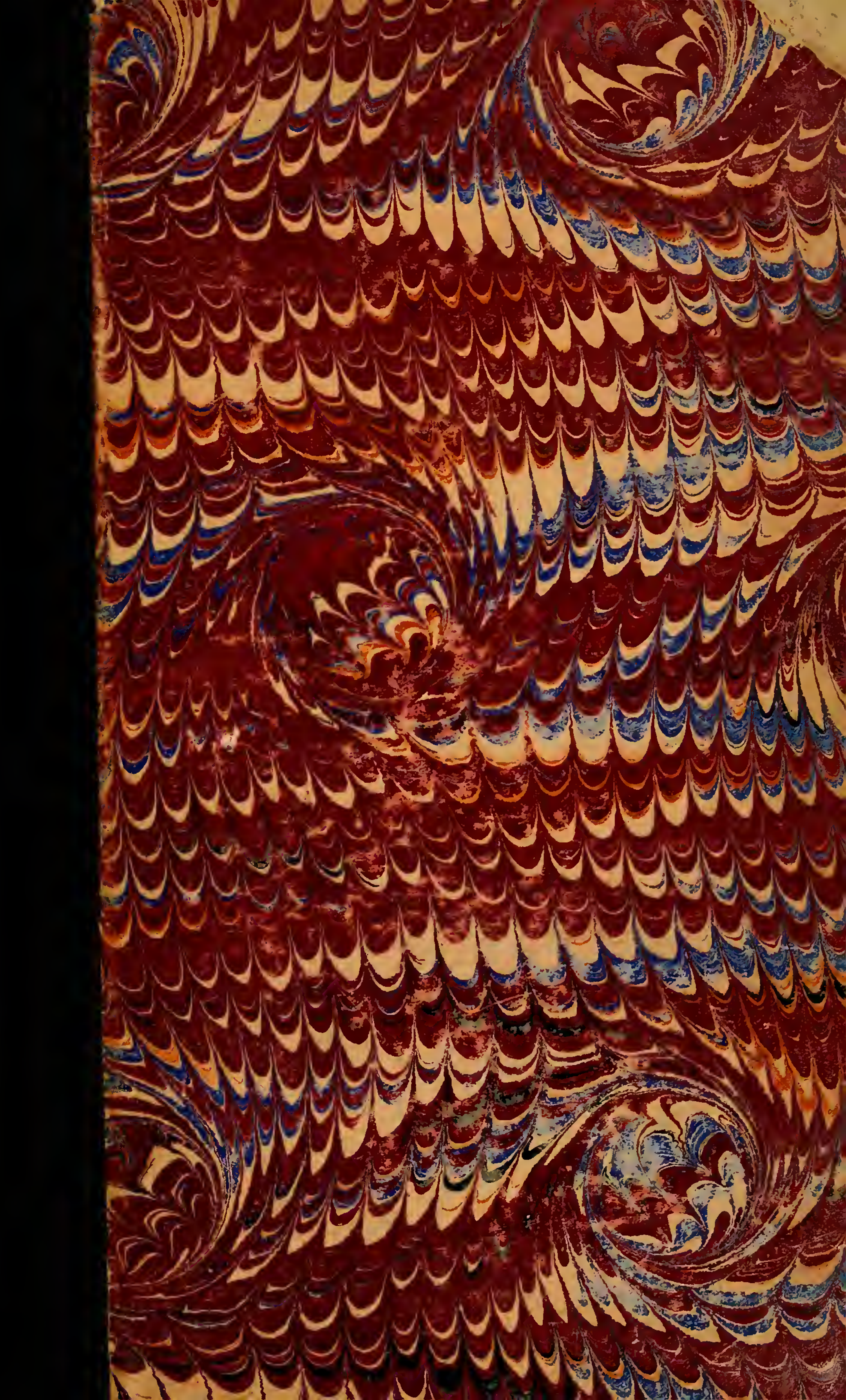


MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1897

LILLE. — IMP. LE BIGOT FRÈRES.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

POUR L'ANNÉE 1897

TOME X

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
7, rue des Grands-Augustins, 7

1897

NOTES D'ENTOMOLOGIE BIOLOGIQUE SUR UNE EXCURSION EN ALGÉRIE ET EN TUNISIE.

LAMPROMYA MIKI, *nova species*; CÉCIDIES.

PAR

LE Dr PAUL MARCHAL,

Chef des Travaux à la Station entomologique de Paris.

(PLANCHE I)

Au commencement d'avril 1896, le Congrès pour l'avancement des Sciences tenait ses séances à Tunis. Aussi, dès la dernière semaine de mars, de tous les points de la France, savants et touristes se dirigèrent-ils vers nos colonies africaines. Les circonstances me permirent de prendre part à cet exode et de suivre le grand courant qui portait alors vers la Tunisie et l'Algérie. Un mois pour visiter le Sahel, les Hauts-Plateaux, les forêts de Kroumirie et de Kabylie, et pour contempler la succession de visions neuves qui se déroulent depuis les flots bleus du rivage jusqu'à l'Océan fauve des sables... le temps était bien court, et je l'avoue sans honte, ce fut encore plus à la chasse aux impressions et à la récolte des souvenirs qu'à celles des Insectes, qu'il fut consacré.

La nature ne put toutefois me faire oublier entièrement l'histoire naturelle, qui ajoute un charme si puissant à tous les voyages; mais je résolus d'en laisser de côté tous les éléments encombrants ou arides incompatibles avec une course rapide d'uue aussi faible durée. Abandonnant toute idée de collections, je m'attachai donc uniquement à recueillir tous les matériaux capables de fournir quelques données biologiques sur les Insectes, et en particulier les cécidies qui pourraient se présenter sur ma route. Il y avait là un domaine presque vierge, faisant contraste avec le monde des Insectes susceptibles d'être épinglés, si ardemment poursuivis par tous les entomologistes.

La récolte des nids, la cueillette des végétaux présentant des déformations dues à des Insectes, constituaient, sans prendre beaucoup de temps, une provision de matériaux, qui, même en étant très restreinte, pouvait fuurnir quelques données nouvelles. Ces prévisions du reste se réalisèrent, et lorsque, de retour à Paris,

je mis à l'étude les matériaux rapportés, je ne tardai pas à réunir les éléments des notes qui vont suivre.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES SUR *LAMPROMYIA MIKI, NOVA SPECIES*

A gauche de la route qui mène de Tunis au Bardo, non loin du grand aqueduc romain, se trouvent sur une éminence les ruines d'un ancien fort turc. Monté sur cette colline, pour jouir du splendide panorama de Tunis et de la campagne environnante, et en quête aussi de quelque trouvaille entomologique, je ne tardai pas à remarquer au pied des murailles ruinées, dans le sable poudreux résultant de la désagrégation des pierres, des entonnoirs tout à fait semblables à ceux bien connus de la larve du Fourmi-Lion. Ces entonnoirs étaient fort nombreux, alignés dans les interstices horizontaux qui séparaient les assises formant les soubassements du fort, et abrités par l'auvent des pierres sus-jacentes. Le fond de chacun d'eux était occupé par une larve vermiforme, d'apparence entièrement inerte et dont la description détaillée trouvera plus loin sa place ; enfin, dans un grand nombre d'entre eux, ou à leurs environs immédiats, gisaient des cadavres de Fourmis.

J'avais évidemment affaire à un Diptère ayant des mœurs fort analogues à celles du Verlion de Degeer : en peu de temps une provision comportant des larves et deux ou trois nymphes fut réunie et précieusement mise en réserve dans des flacons remplis de sable. Dès mon retour à Tunis, quelques larves et une nymphe furent mises dans l'alcool, et le reste fut à tout hasard laissé dans le sable jusqu'à la fin du voyage.

Arrivé à Paris, ne comptant guère que sur l'éclosion d'une nymphe qui me restait, je négligeai d'abord entièrement les larves ; mais le 13 juin, constatant que deux d'entre elles étaient encore vivantes, je les transportai en même temps que la nymphe dans un grand cristallisoir rempli de sable, où elles ne tardèrent pas à creuser leurs entonnoirs, et au fond de ceux-ci, elles se tinrent immobiles, entièrement dissimulées sous une mince couche de sable (pl. I, fig. 12). Dans l'un d'eux, une Fourmi fut jetée. Aussitôt, et semblant mue par un ressort, la partie antérieure de la larve émergea du sable, puis elle se projeta de côtés et d'autres d'une façon brusque et saccadée contrastant avec l'immobilité absolue que la larve a coutume de garder. Pendant ce temps la Fourmi cherchait à grimper le long des parois de l'entonnoir, dont le sol mouvant fuyait à mesure qu'elle cherchait à progresser ;

bientôt aussi fut-elle saisie au milieu du corps par la larve qui l'étreignit à l'aide de son extrémité antérieure repliée autour d'elle, l'extrémité céphalique étant placée sous le thorax de la victime (pl. I, fig. 13). Puis l'immobilité absolue succéda à l'attaque, et la Fourmi étroitement maintenue se débattit vainement agitant les pattes et les antennes sans pouvoir faire le moindre mouvement de déplacement. Au bout de une ou deux minutes, un brusque mouvement gyratoire de l'extrémité antérieure de la larve se produisit et elle disparut dans le sable avec sa victime.

J'ai revu maintes fois les mêmes manœuvres avec de légères modifications. Lorsque la larve a enlacé la Fourmi, il y a presque toujours un temps de repos assez long, puis après, un ou plusieurs mouvements brusques et gyratoires, entraînant la disparition de la Fourmi. Si, à ce moment, on tire doucement la Fourmi par une patte avec une pince, on amène avec elle la partie antérieure de la larve prédatrice, et l'on voit alors que l'extrémité céphalique de celle-ci est implantée au niveau d'une des articulations du corps de la Fourmi. Je l'ai vue une fois implantée au niveau du pédicule de l'abdomen, une autre fois à la jonction de la tête et du thorax. La Fourmi que l'on retire dans ces conditions peut avoir quelques mouvements des membres, mais elle est absolument incapable de se déplacer.

On peut se rendre compte assez facilement de la position que la larve occupe au fond de son entonnoir ; car elle reste le plus souvent entièrement immobile, même si on vient à la toucher légèrement; on peut donc avec quelques coups de pinceau déblayer le sable autour d'elle et se rendre compte de la direction de son corps. Tandis que la majeure partie du corps est entièrement plongée dans le sable, la partie antérieure formée des trois ou quatre premiers anneaux est, au contraire, couchée horizontalement et repliée en cercle, n'étant recouverte que par une couche de sable très mince : c'est cette partie qui se redresse brusquement au moment du passage d'une Fourmi. L'adaptation biologique de cet Insecte à l'état de larve est donc d'une rare simplicité. Elle consiste à passer la majeure partie de son existence larvaire dans une immobilité complète et à ne répondre qu'à une excitation nettement définie. Joignons à cela la faculté d'effectuer des mouvements gyratoires propres à tous les animaux vermiformes et qui ont été évidemment le point de départ de l'instinct de la larve et de la formation des entonnoirs. Il est à noter que si l'on retire la larve de son entonnoir et si on la prend dans la main, elle semble

entièrement morte : elle est inerte, flasque et d'une immobilité absolue. Mais si l'on vient alors à la placer sur le sable, au bout de quelques instants elle agite son extrémité antérieure pour fouir le sable, puis elle s'enfonce très obliquement en ne faisant qu'un angle très aigu avec la surface. L'entonnoir, à la formation duquel je n'ai pu assister, se constitue alors à peu de distance en avant du point où la larve est disparue.

Description de la larve de *Lampromyia Miki*

La larve de la *Lampromyia* (pl. I, fig. 6, 7, 9) mesure de 15 à 17^{mm} de longueur ; elle est d'apparence vermiforme, effilée en avant, surtout lorsqu'elle est en complète extension, élargie à son extrémité postérieure, comprimée dorso-ventralement. Sa couleur est semblable à celle du sable. Elle comprend 11 segments dont 3 thoraciques et 8 abdominaux ; en avant se trouve en outre une très petite tête cornée noire supportée par un segment collaire. Les segments portent un grand nombre de plis transversaux, qui rendent leur distinction assez délicate au niveau de la région thoracique.

La tête est très petite et l'on ne peut en voir les détails qu'au microscope sur des préparations traitées par la potasse, puis montées au baume du Canada ; elle porte deux petites antennes très courtes terminées par un feutrage de courtes soies au milieu desquelles on distingue un poil cespité ; elle porte en outre dorsalement un cône impair en forme de rostre (labre) qui recouvre les pièces buccales dont l'ensemble assez compliqué est représenté pl. I, fig. 14. L'appareil buccal comprend deux grands lobes latéraux (maxilles) portant un petit palpe maxillaire tout à fait rudimentaire, *p*. Il présente en outre deux crochets *m* recourbés en avant, courts et robustes, annelés dans leur partie terminale. Ces crochets cachés par les autres parties ne peuvent être vus que sur une préparation spéciale ; ils correspondent aux grands crochets des larves des Muscides. Brauer, chez la larve de *Vermileo Degeeri*, les désigne sous le nom de maxilles supérieures (mandibules), réservant le nom de maxilles inférieures aux deux lobes dont nous venons de parler. Enfin, deux lobes placés ventralement peuvent être considérés comme correspondant à la languette ou lèvre inférieure (maxilles de la 2e paire). L'appareil buccal se prolonge à l'intérieur du premier segment thoracique par un système apophysaire volumineux formant une sorte de boîte quadrangulaire

allongée (capsule maxillaire). Sur la face ventrale, au niveau de la base des pièces buccales se trouvent de chaque côté trois très petites soies renflées à leur base. Le segment collaire porte de chaque côté une petite soie recourbée.

Le corps est frangé latéralement par une bordure de courtes soies. Ces soies sont au nombre de cinq à six pour chaque segment thoracique, et correspondent chacune à une annellation du corps déterminée par des plis transversaux réguliers; au niveau de l'implantation de la soie, se trouve un renflement en forme de mamelon qui porte souvent, en même temps que la soie principale, une ou deux soies accessoires, disposition qui rappelle un peu les pseudopodes des Annélides. Les soies latérales des anneaux abdominaux sont groupées d'une façon plus irrégulière et disposées par faisceaux.

L'extrémité postérieure se termine par une palette quadrilobée, les lobes étant eux-mêmes garnis de soies. L'échancrure qui sépare les deux lobes terminaux est peu profonde et les lobes latéraux sont au contraire très saillants et sont garnis de soies dont celles qui se trouvent vers l'extrémité sont recourbées en forme de hameçon.

Face ventrale (fig. 7). — Sur la face ventrale, on voit avec l'aide du microscope, de nombreuses petites soies courtes sur les 3 anneaux thoraciques et les 5 premiers abdominaux. Le premier anneau abdominal porte un pseudopode (fig. 10) qui présente à son extrémité deux valves charnues séparées par un profond sillon transversal. La valve postérieure porte deux fortes épines chitineuses placées l'une derrière l'autre. A la jonction du quatrième et du cinquième anneau abdominal, on voit à la face ventrale quelques soies plus fortes en forme de piquants. Sur le bord antérieur et ventral du sixième, on voit également une rangée transversale d'épines disposées en quatre groupes, deux internes et deux externes ; les deux internes comportant quatre épines, les deux latéraux trois épines avec une soie entre les deux épines les plus externes ; sur ce sixième anneau abdominal se trouvent enfin ventralement quatre petites soies symétriquement placées. Le septième anneau qui vient ensuite porte des épines qui forment de chaque côté une sorte de demi-couronne entourant un large mamelon comparable à un pseudopode mal limité. Chaque demi-couronne se partage en deux groupes, l'un externe en forme de peigne circulaire, l'autre interne et antérieur composé de huit fortes épines, de quelques autres plus petites, et d'une soie placée entre les deux épines les plus externes. En arrière et toujours ventralement, ce septième anneau porte

quatre petites soies symétriquement placées. Le huitième anneau porte ventralement en son milieu quatre petites soies symétriquement placées. L'anus est en forme de fente longitudinale, et de chaque côté se trouve une petite soie.

Face dorsale. — Il n'y a pas un grand nombre de soies comme sur la face ventrale, mais un petit nombre symétriquement placées sur chaque anneau. Le premier anneau thoracique porte de chaque côté près de son bord postérieur un stigmate. Le bord postérieur du septième anneau forme un bourrelet saillant représentant une sorte de sourcil garni d'une rangée d'épines assez longues dont une partie sont légèrement recourbées en avant. Cette rangée saillante paraît destinée à protéger les stigmates qui se trouvent sur l'anneau suivant et peut-être à leur assurer une provision d'air. Le dernier anneau est aplati et excavé en dessus, il porte deux stigmates dorsaux ayant la forme de fentes transversales. Au-dessous de ces stigmates se trouve une rangée de six petites soies, et en dehors de chaque stigmate s'en trouve une autre également fort petite.

Nymphe. — Eclosion de l'Imago.

La nymphe a été représentée (fig. 8). Elle est revêtue de grains de sable qui adhèrent à la peau et en masquent les détails. Son extrémité postérieure porte encore la dépouille de la larve sur laquelle on peut retrouver le squelette buccal. L'Insecte adulte sort en fendant la peau de la nymphe suivant la ligne dorsale et médiane du thorax. J'ai obtenu une éclosion dans le courant de juin.

Description de l'Imago

Lampromyia Miki. nova species. Long., 12^{mm}. Tête d'un fauve clair ; proéminence, portant les ocelles, d'un noir brillant ; ocelles roux ; trompe entièrement noire, presque rectiligne, légèrement élargie à son extrémité, étendue horizontalement sous le corps et d'une longueur presque égale à la corde de l'arc formé par le corps de l'Insecte vu de profil. Antennes longues de $1^{mm}5$, d'un brun rouge se fonçant vers la base ; premier article du style court et pâle, avec l'extrémité noirâtre ; dernier article long et noirâtre. Palpes bien distincts et formés de deux articles ; dernier article allongé, de teinte testacée noirâtre à l'extrémité, de diamètre égal sur toute sa longueur et croisant transversalement la base de la trompe.

Mesonotum fauve, d'un éclat légèrement soyeux, avec deux bandes brunes se réunissant en avant, et se perdant en arrière ; deux taches paires, d'un beau noir velouté tirant au roux sur les bords, l'une en avant et au-dessus de la naissance de l'aile, l'autre en arrière et en dedans de la première près de l'écusson ; une tache médiane et allongée de même couleur à la partie postérieure du mesonotum et dirigée perpendiculairement à la suture du scutellum ; écusson ridé transversalement et d'un brun testacé ; côtés du thorax fauves, recouverts d'une très courte et fine pubescence à reflets soyeux ; une longue tache glàbre d'un noir roux velouté, s'étendant sur l'épisternum mésothoracique de la naissance de l'aile à la hanche antérieure. Métathorax largement taché de noir roux à sa partie dorsale postérieure.

Abdomen long, cylindrique, un peu élargi à la base et à l'extrémité, luisant dans presque toute son étendue. Les trois premiers anneaux de l'abdomen d'un fauve foncé tirant sur le roux, avec une large tache latérale d'un brun rouge foncé à contours mal limités, et se reliant sous le ventre à celle du côté opposé, les taches des deux premiers anneaux étant confondues entre elles. Teinte du troisième anneau se fonçant graduellement d'avant en arrière ; les autres anneaux de l'abdomen d'un brun noir foncé avec la marge postérieure plus claire ; sur le deuxième, le troisième et le quatrième anneau, en arrière de la marge dorsale antérieure une double rangée de ponctuations serrées, et un peu en arrière vers le milieu de l'anneau, une rangée simple de ponctuations semblables. Dernier anneau (♂) avec deux pointes latérales obtuses rappelant celles de l'extrémité postérieure de la larve ; en dessous une lame profondément échancrée en son milieu abrite les organes reproducteurs.

Pattes d'un jaune testacé ; hanches postérieures brunes. Cuisses postérieures et jambes postérieures noires à leur extrémité distale ; jambes terminées en avant par deux épines égales ; derniers articles des tarses nigrescents ; pelotes rudimentaires ; ongles noirs.

Ailes transparentes présentant la nervation caractéristique du genre et des taches noirâtres placées le long des nervures, comme l'indique la figure 1. Balanciers de teinte testacée.

Je dédie cette espèce à M. le prof. J. Mik, de Vienne, qui a bien voulu l'examiner et m'éclairer à son sujet de sa haute compétence en Diptérologie.

La place du genre *Lampromyia* dans la classification a été très

discutée. Macquart a créé ce genre pour une espèce découverte aux environs d'Oran, et à laquelle il a donné le nom de *Lampromyia pallida* (1). Il le rapportait alors aux Bombylides, en raison de la conformation de la trompe, des antennes, et des nervures des ailes.

Plus tard (2), Macquart le plaça dans les Leptides, et dans l'exemplaire annoté par Bigot (Bibliot. de la Soc. Entom. de France) nous voyons que ce dernier auteur, après avoir d'abord considéré le genre *Lampromyia* comme devant être classé parmi les Empides, se range à l'opinion de Macquart. Il a pu observer aux tarses antérieurs et intermédiaires, trois pelotes très distinctes, ce qui, dit-il, « confirme les vues judicieuses de Macquart en annulant les miennes ».

Dufour (3) classe le genre *Lampromyia* parmi les Empides.

Schiner (4) se range à l'opinion de Macquart et regarde le *Lampromyia* comme un Leptide.

Brauer (5), d'autre part, pense que ce genre doit être plutôt rapporté aux Asilides qu'aux Leptides.

Mik (6) se rallie à l'opinion de Macquart et de Schiner, et il montre pourquoi les *Lampromyia* ne peuvent pas se classer parmi les Asilides qui se distinguent notamment des autres tribus voisines par la structure de leurs yeux composés, présentant en avant des facettes notablement plus grosses qu'ailleurs. Or, les *Lampromyia* ne présentent pas ce caractère.

Enfin, l'étude détaillée que nous venons de faire sur la conformation de la larve et sur son mode de vie, nous fait voir que, sans aucun doute, les *Lampromyia* doivent être classées dans les Leptides à côté du *Vermileo Degeeri* Macquart (Verlion de Réaumur et Degeer, *Leptis vermileo* Fab., *Rhagio vermileo* Lat., *Psammorycter vermileo* Schr., *Apogon Dufouri* Perris).

Les observations que Réaumur (7) et Degeer (8) ont faites sur le Verlion, sont tout à fait conformes à celles que j'ai faites sur la larve de la *Lampromyia Miki*. Quant à la conformation de la larve, si

(1) Macquart, *Suites à Buffon Diptères*, t. II, Supplément, p. 660-662. Paris, 1835.

(2) Id., *Diptères exotiques*, II, 1re partie, p. 28, 1840.

(3) *Description et iconographie de quelques Diptères d'Espagne*. Ann. Soc. Ent. de Fr., p. 151, 1850.

(4) *Fauna Austriaca*. Vienne, 1862

(5) Brauer, *Die Zweiflugler des k. Mus. zu Wien, II*. Denksch. der K. Acad. der Wissens. zu Wien, XLIV, p. 96, nota, 1882.

(6) Wiener Entomol. Zeit., p. 311, 1887 ; et p. 181, 1888.

(7) Mémoires Acad., p. 411, 1853.

(8) *Mémoires pour l'Histoire des Insectes*, VI, Stockolm, 1776.

l'on se reporte à la description et aux dessins donnés par Brauer (1), on verra que la larve de la *Lampromyia* ne présente avec celle du Verlion que des différences de détail.

La place de la *Lampromyia* est donc bien celle qui lui a été assignée par Schiner. Elle doit être mise en tête des Leptides à côté du *Vermileo* et immédiatement après les Asilides.

La découverte de la *Lampromyia Miki* porte à quatre le nombre des espèces connues.

Les trois espèces antérieurement décrites sont :

1° *L. pallida* Mcq., présentant avec la nôtre le plus de ressemblance, et venant d'Oran ;

2° *L. canariensis* Mcq. (*Dipt. Exot.*, II, 1re partie, p. 29). — Iles Canaries ;

3° *L. cylindrica* Fabr. = *Lampromyia funebris* L. Dufour (Annal. Soc. Ent. de Fr., (2), 1850, p. 151, pl. VI, fig. 14). — Espagne, Barbarie.

INSECTES GALLICOLES (2)

I. — Cécidies des Chênes.

Etant donné le grand intérêt qui s'attache à la biologie des Cynipides vivant sur les Chênes, on ne saurait réunir trop de données pour établir l'histoire de leurs adaptations sous des climats divers. En évoluant dans un pays où nos espèces de *Quercus* indigènes sont remplacées par d'autres, ne vont-ils pas revêtir un facies propre et s'acheminer vers la formation de variétés locales, puis d'espèces distinctes; et l'étude de ces formes ne pourra-t-elle pas jeter quelque lumière sur les facteurs qui ont présidé à leur évolution ?

Il existe, notamment, dans les montagnes de Kabylie et de Kroumirie, un Chêne à larges feuilles caduques, d'imposantes proportions, le Chêne zéen (*Quercus Mirbecki*) qui remplace dans ces régions nos Chênes indigènes (*Q. pedunculata*, *sessiliflora*,

(1) *Die Zweiflügler des kaiserl. Museums zu Wien, III. System. Studien.* (Taf. 4-5.) Denkschr. der Kais. Akad d. Wiss. Wien, XLVII, 1883.

(2) J'adresse mes remercîments à M. le prof. Mayr, de Vienne, à M. l'abbé Kieffer, de Bitche, à M. le prof. Nalepa, de Vienne, qui ont bien voulu dans cette étude m'éclairer de leur haute compétence et examiner les échantillons dont il sera question. Je remercie enfin M. le prof. Trabut, d'Alger, qui a eu l'obligeance de me fournir les déterminations des plantes.

pubescens) et qui fournit aux forêts Kabyles l'un des éléments les plus puissants de leur caractère grandiose.

Complètement isolé des autres Chênes à feuilles caduques du groupe *Robur*, dont il est le seul représentant dans la région, il présente bien les conditions requises pour créer en faveur des Insectes qui vivent à ses dépens, un centre de ségrégation et pour leur imprimer une direction caractéristique, autre que celle suivie par les espèces vivant en Europe sur nos Chênes indigènes (1). Il m'a donc semblé qu'il serait très désirable de recueillir des cécidies de ce Chêne et d'en faire des élevages, d'autant plus que nous ne possédons actuellement aucune donnée sur les galles des Chênes algériens. Etant données les quelques heures dont je disposais, je n'ai pu, toutefois, qu'ébaucher cette étude, et les Cécidies que je vais passer en revue sur les différentes espèces de Chênes ne représentent qu'une très faible partie de celles qui doivent en réalité s'y rencontrer.

A. — Quercus Mirbecki.

Les galles que l'on rencontre sur ce Chêne appartiennent au moins, pour la plupart, aux espèces qui vivent sur nos *Quercus pedunculata, sessiliflora* et *pubescens*.

Les Cynipides du *Quercus Mirbecki* sont les suivantes :

1. *Biorhiza terminalis Mirbecki*, var. nova. — La galle en pomme des bourgeons terminaux présente un volume notablement plus faible sur le Chêne zéen que sur nos Chênes indigènes ; elle est plus comprimée de haut en bas, et sillonnée de plis divergeant du centre qui la partagent en côtes irrégulières ; elle est mamelonnée ; enfin sa teinte est très spéciale : elle est versicolore ; la couleur vert de gris domine avec des teintes azurées ou grisâtres juxtaposées à des taches carminées et lilas.

Les Insectes qui sortent de ces galles présentent un facies spécial. La taille de *Biorhiza terminalis Mirbecki* est en moyenne très inférieure à celle de *B. terminalis* typique (2^{mm} pour la ♀ au lieu de 3^{mm} ; 1^{mm}8 pour le ♂ au lieu de 2^{mm}6). Malgré les grandes différences de taille qui existent parmi les individus de chaque variété, ce caractère est très nettement appréciable, et les deux tailles forment un contraste frappant, lorsque l'on a devant les yeux deux verres de montre remplis chacun avec l'une des deux formes. Le même

(1) Le *Quercus Afares* est aussi spécial à cette région. M. Trabut le rapporte au groupe *Q. cerris*.

contraste existe pour la coloration bien plus foncée chez *Biorhiza terminalis Mirbecki* : la tête est d'un brun rouge noirâtre, le thorax teinté de noir tout autour du mesonotum, surtout à la base, l'abdomen presque noir, les pattes testacées nigrescentes. Il est à noter que chez la *Biorhiza terminalis* européenne que j'ai recueillie en abondance aux environs de Paris, on rencontre, chez les femelles, à la fois des ailées, des individus à ailes rudimentaires, et des aptères, ces derniers étant même assez rares ; au contraire, chez *Biorhiza terminalis Mirbecki*, toutes les femelles, sans exception, sont entièrement et parfaitement aptères. J'étais tenté de considérer cet aptérisme absolu comme un caractère spécifique. Mais, d'après M. Kieffer (in litt.), en Lorraine, les femelles de *Biorhiza terminalis* seraient toutes également parfaitement aptères. Il serait très intéressant de savoir à quoi tiennent ces différences. Y a-t-il là des particularités blastogènes et héréditaires propres à certaines lignées, ou bien s'agit-il d'influences accidentelles dues aux conditions climatériques spéciales de chaque année ?

Ces galles, ainsi que toutes celles du *Q. Mirbecki* ont été récoltées dans la forêt d'Yakouren, en Kabylie. Les Insectes sont éclos dans le commencement de mai, c'est-à-dire un mois plus tôt que notre *B. terminalis*.

Outre l'hôte légitime, j'ai obtenu en nombre le locataire suivant: *Synergus* sp. (semblable au *S. facialis* d'Europe, mais à fémurs bruns et à articles antennaires bruns, sauf à leur extrémité distale qui est ferrugineuse).

2. *Cynips argentea* Hartig. — Les grosses galles de cette espèce étaient très nombreuses sur le *Quercus Mirbecki*. Les tubercules qui forment la couronne sont très faiblement accentués.

Quelques-unes de ces galles étaient, en outre, habitées par des Fourmis qui y avaient établi leurs nids, et qui appartenaient aux espèces *Leptothorax angustulus* Nyl. et *Crematogaster scutellaris* Ol.

3. *Cynips polycera* Giraud. — Des galles très analogues à celles de cette espèce, caractérisées par leurs prolongements en forme de cornes de nombre et de longueur variable, et par leur galle interne sphérique à parois distinctes, étaient fort abondantes sur le *Quercus Mirbecki*. Elles donnèrent des éclosions à la fin de l'automne, et encore actuellement pendant l'hiver, certaines d'entre elles contiennent des Insectes vivants qui sortiront au printemps.

L'Insecte ne peut être distingué de *C. polycera* ; quant à la galle, tout en présentant une conformation semblable à celle de *C. polycera*, elle présente certains caractères spéciaux, qui, d'après M. Mayr.

auquel j'en ai communiqué plusieurs exemplaires, tendraient à faire regarder le *Cynips* qui lui a donné naissance comme une espèce distincte. On sait, en effet, que chez les Cynipides, certaines espèces ne peuvent se distinguer que par leurs galles. Les différences entre les galles me paraissent toutefois si légères, qu'il me semble qu'on peut les attribuer à la différence d'essence des arbres dont elles proviennent. Disons notamment que les parois sont moins épaisses et que la galle interne est plus adhérente à la galle externe, ou, tout au moins, séparée d'elle par une lacune moins grande chez le *Cynips polycera* du *Quercus Mirbecki*, que sur celui d'Europe. Outre les *Cynips*, les locataires ou parasites suivants sont éclos de ces galles : *Synergus Hayneanus* Hart., *Ceroptres arator* Hart., *Ormyrus tubulosus* Forst.

4. Galles analogues à celles de *Cynips corruptrix* Schlech. — Trouvées associées à celles de l'espèce précédente. M. Mayr pense que ce sont les mêmes que celles du n° 3, mais arrêtées dans leur développement, sous l'influence d'un parasite.

5. *Cynips Kollari* Htg. — Galles très abondantes, avec leur forme habituelle.

6. *Dryophanta divisa* Htg. — Galles de l'année précédente.

6. *Andricus curvator* Hart. — Galle et insecte. Rien de spécial.

7. *Andricus radicis* Fab. — Une galle de la forme agame (*Aphilothrix radicis*) fut recueillie au pied d'un *Q. Mirbecki*. Des galles de la forme sexuée (*Andricus noduli*) furent également trouvées accompagnant celles du *Biorhiza terminalis*.

8. *Neuroterus baccarum* L. — Cette galle se trouve communément à la fin d'avril sur les jeunes feuilles des pousses tendres, sur les Chênes zéens de la forêt d'Yakouren. Taille relativement petite. L'Insecte n'a pas été obtenu.

9. *Neuroterus albipes* Schck. — Je lui rapporte des galles tout à fait semblables à celles de cette espèce trouvées sur le bord de feuilles toutes jeunes et encore non complètement déployées du *Q. Mirbecki*.

B. — Quercus suber.

Il est très remarquable que les Cynipides trouvés sur le Chêne liège soient les mêmes que ceux qui vivent sur le *Quercus cerris* de l'Europe centrale.

1. *Synophrus politus* Hartig. — Cette espèce vit sur le *Quercus cerris*. Stefani (1) l'a également trouvé en Sicile sur le *Q. suber*.

(1) *Descrizione di alcune galle e catalogo dei Cinipidi trovati in Sicilia.* Naturalista Siciliano, Settembre-Ottobre, 1894.

Les galles trouvées sur les rameaux du *Quercus suber*, dans la forêt d'Yakouren, ont la forme de boules placées sur le trajet des rameaux et sont d'une dureté extrême : pour les fendre, il faut se servir d'un ciseau et d'un marteau ; l'épaisseur de la couche ligneuse qui sépare la cavité larvaire de l'extérieure, est de 7^{mm}, elle se compose d'une couche ligneuse très dense de 5^{mm}, et d'une couche subéreuse périphérique de 2^{mm}. Quelques-unes de ces galles étaient encore closes, et en les fendant, je trouvai à l'intérieur l'Insecte mort et desséché.

2. *Andricus grossulariæ* Gir. — Galles de l'année précédente. Ces galles, communes dans l'Europe centrale sur le *Q. cerris*, ont été aussi signalées par Mayr sur le *Quercus suber*. Je les ai recueillies sur cet arbre en Kabylie.

3. *Neuroterus saltans* Gir. — Les galles de ce Cynipide n'ont été jusqu'ici, à ma connaissance, signalées que sur le *Q. ceris* ; M. Kieffer (in litt.) en possède aussi du *Q. ilex* provenant d'Espagne. Ces galles, ayant la forme d'une petite masse oblongue, ou réniforme, sont lisses et uniloculaires ; elle sont implantées sur la nervure médiane de la feuille, généralement sur la face supérieure, parfois sur la face inférieure ; l'insertion se fait au moyen d'une crête qui se loge dans une fente longitudinale creusée suivant l'axe de la nervure médiane. Elles ne m'ont fourni qu'une éclosion de *Synergus* (*S. Tscheki* ?) Forêt d'Yakouren.

C. — Quercus coccifera.

J'ai récolté sur ce Chêne deux espèces de Cynipides et une Cécidomyie.

1. *Plagiotrochus cocciferæ* Mayr. — Extrêmement abondant, notamment à Sidi-Ferruch, aux environs de Bougie, etc.

Les Cynipides sont éclos au commencement de mai, et les parasites à la fin du même mois.

Ces parasites appartenaient tous à une même espèce de Chalcidien, malgré le très grand nombre d'éclosions que j'ai obtenues et qui provenaient d'une ample provision de galles recueillies dans deux localités différentes.

2. *Plagiotrochus fusifex* Mayr. — Ces galles des chatons (fig. 28) recueillies en petit nombre dans la forêt d'Yakouren, n'ont fourni comme éclosion qu'un Eurytomide.

3. *Cecidomyia sp.* (fig. 18-27). — Jusqu'ici les galles de *C. Lichtens-*

teini Fr. Lœw (1), n'ont été signalées que sur *Q. ilex*, soit dans le midi de la France, soit en Italie (2). Elles sont en forme de bourses ovoïdes saillantes, sur la face inférieure des feuilles et s'ouvrant sur la face supérieure par un orifice ayant exactement la forme d'une boutonnière avec son œillet terminal. J'ai recueilli en abondance des galles très analogues sur *Quercus coccifera* (variété élevée à larges feuilles) dans les haies de Chênes, qui bordent le sentier montant du « Frais Vallon », à Bouzarea, près d'Alger. Elles présentent, toutefois, quelques caractères différentiels ; elles sont toutes assez fortement comprimées, nettement cristiformes, avec plis transversaux s'irradiant perpendiculairement à la crête longitudinale centrale ; en outre elles sont entièrement glabres, tandis que celles décrites par Loew et Massalongo ont une vestiture pileuse abondante. Peut-être, toutefois, ces différences tiennent-elles encore plus à la nature de la plante qu'à celle de l'Insecte ; il sera, du reste, toujours temps d'établir une espèce nouvelle, si on trouve des caractères différentiels sérieux en confrontant les Insectes des deux types de galles. Malheureusement la *Cecidomyia Lichtensteini* du *Quercus ilex* est encore très insuffisamment connue. Celle que j'ai élevée des galles du *Q. coccifera* répond d'une façon générale à la description de F. Loew. J'ai pu toutefois noter certains caractères qui ne sont pas donnés par cet auteur et qui présentent une réelle importance pour la diagnose et pour l'établissement du genre ou du sous-genre auquel on doit rapporter cette Cécidomyie.

Ces caractères sont les suivants : Palpes courts et épais à trois articles (sans compter le segment basilaire) comme chez les *Oligotrophus*, 1er et 2e articles des palpes courts et nodulaires, le 3e renflé à la base, conique à son extrémité, un peu plus long que les deux précédents réunis, portant à son extrémité quelques poils raides et recourbés (fig. 26). Antennes de la femelle de 2 + 16 articles. Ailes avec le bord antérieur garni d'écailles allongées d'apparence piliforme (fig. 18). Dernier article des tarses (fig. 19) présentant à son extrémité une pelote, longue, concave sur son bord dorsal et dépassant de beaucoup les deux crochets. Ceux-ci bifides, les deux branches étant très écartées l'une de l'autre, la branche basilaire figurant une sorte d'éperon très acéré, et la branche apicale fortement incurvée. A la base de chaque crochet, une petite pelote hérissée comme la grande de petits prolongements spineux serrés

(1) Fr. Loew. *Mittheil. über Gallmücken*. Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien. XXVIII, 1879.

(2) Massalongo, *Le galle nella flora italica*. Verona, 1893.

les uns contre les autres. (Pour bien voir ces pelotes accessoires que Kieffer a découvertes chez les *Oligotrophus*, il faut enlever les écailles qui recouvrent les pattes et faire usage du compresseur). Abdomen de la femelle rouge, portant sur la face dorsale et sur la face ventrale une succession de grandes taches brunes trapeziformes correspondant à la segmentation du corps. Ces taches présentant sur leur bord antérieur une incisure médiane. Tarière de trois articles, longue et grêle (fig. 27).

L'existence de crochets bifides aux tarses, comme chez les *Dasyneura* et de trois pelotes comme chez les *Oligotrophus* semble bien devoir faire rapporter cette espèce au genre *Janetia*, récemment créé par Kieffer pour *Cecidomyia Cerris*; mais elle s'en écarte par la structure des palpes et par la pochette de l'oviducte allongée comme chez les *Dasyneura*. Cette espèce présente donc des caractères communs avec *Cecidomyia circinnans* du *Quercus cerris*, que Kieffer range provisoirement dans le genre *Dasyneura*, et il sera peut-être nécessaire de former pour ces Insectes une nouvelle coupe générique.

Au moment où je fis la récolte de ces galles (fin avril), il y en avait de deux générations différentes. L'une était en grande partie éclose ou en train d'éclore, de sorte qu'elle ne me donna que deux individus adultes pour l'étude. L'autre était au contraire très jeune et se trouvait sur les jeunes feuilles de Chêne encore tendres: certaines en étaient littéralement couvertes et comme couturées en tous sens. Ces jeunes galles contenaient de petites larves encore dépourvues de leur spatule sternale.

La nymphe (fig. 20) est pourvue de longues dents céphaliques (*aculei verticales*). Les stigmates thoraciques ne sont pas proéminents; les papilles faciales sont peu distinctes et sans soie ; il n'y a pas de spinules dorsales. A l'extrémité postérieure de la nymphe on peut trouver la dépouille larvaire avec sa spatule sternale bifurquée (fig. 25).

Après l'éclosion, la dépouille nymphale reste engagée par son extrémité postérieure dans l'œillet qui termine l'orifice en forme de boutonnière (fig. 23). Que la Cécidomyie du *Quercus coccifera* soit une espèce distincte ou une variété de *C. Lichtensteini*, je propose de lui donner le nom de *cocciferæ*.

D. — Quercus ilex.

Plagiotrochus sp. — Espèce voisine de *Plagiotrochus ilicis* (Licht.) ou variété de cette espèce.

♀ Long. 1^{mm}, vertex et front brun noir, face brun testacé. Antenne ayant le premier article du funicule un peu plus long que le deuxième. Thorax finement chagriné, brun noir. Pronotum, mesonotum et scutellum d'un brun testacé, nigrescents au milieu; flancs d'un brun testacé. Pattes d'un jaune très pâle dans toute leur étendue, à l'exception des crochets qui sont brun noir; abdomen brun noir brillant; tarière jaune pâle. Premier article basilaire de l'antenne nigrescent, deuxième article jaune pâle, ainsi que le premier article du funicule, les autres bruns se fonçant graduellement en approchant de l'extrémité de l'antenne.

Le mâle, à part les caractères sexuels différentiels propres au genre *Plagiotrochus*, répond à la description de la femelle. Les antennes sont de teinte plus pâle.

Cette forme est voisine de *P. ilicis* (Licht.). Elle en diffère par sa taille plus petite, ses formes plus grêles, le thorax relativement plus étroit, enfin par la coloration générale et notamment par les pattes qui sont plus pâles, et qui, en outre, ne présentent que les ongles bruns, tandis que chez *P. ilicis* le dernier article est entièrement brun.

Les galles se présentent sous forme de petites baies arrondies d'un beau vert plus vif que celui des feuilles, lavé de teintes carminées : elles sont groupées en bouquets à l'extrémité des rameaux. Ces galles sont couvertes d'un feutrage de poils; elles prennent toute la surface de la jeune feuille sur laquelle elles ont pris naissance, et leur origine foliaire ne se trahit que par quelques dents du bord de la feuille qui persistent à la périphérie de la galle. Elles se déforment beaucoup par la dessiccation et deviennent méconnaissables.

J'ai trouvé ces galles en abondance sur les hauteurs de Fort-National, dans les buissons de *Quercus ilex* qui bordent la route montant à la ville en venant d'Azazga. Les éclosions ont eu lieu dans le cours de mai.

Que cette forme constitue une espèce distincte comme est porté à le croire M. Kieffer auquel je l'ai soumise, ou qu'elle soit une variété de *P. ilicis*, je propose de lui donner le nom de *Kiefferi*.

II. — Cécidies et déformations produites par les Insectes sur l'*Atriplex halimus*.

1. *Asphondylia punica, nova sp.* — Cette Cécidomyie détermine une galle en forme de rosette sur l'*Atriplex halimus*, le Ktaf des Arabes,

l'une des plantes frutescentes les plus communes des plaines désertiques qui se trouvent sur la route de Sousse à Kairouan ; l'extrémité de l'axe modifié et arrêté dans son développement, se trouve renflé en un capitule ovoïde creusé d'une cavité centrale dans laquelle se trouve la larve de la Cécidomyie ; sur ce renflement, s'insèrent de nombreuses folioles irrégulières et de taille assez inégale, pressées les unes contre les autres et groupées comme les pétales d'une fleur double, mais aussi vertes que les autres feuilles de la plante. Les rosettes ainsi formées sont situées à l'extrémité des rameaux, ou bien leur sont accolées latéralement. Certaines de ces galles présentaient à l'époque où elles furent récoltées (31 mars), des larves ou des nymphes; d'autres étaient entièrement vides ; un bon nombre, enfin, renfermaient des parasites groupés dans la même galle.

Imago. — Je n'ai eu que l'éclosion d'une seule femelle dont l'état de conservation ne me permet qu'une description incomplète :

Long. 3mm. Tête noire. Antennes d'un brun de roux plus foncées à l'extrémité, de 2 + 12 articles ; articles du fouet allant en diminuant d'une façon progressive ; les deux derniers nodiformes, un peu plus larges que longs, le dernier réuni directement à l'avant-dernier sans pédicule intermédiaire visible. Thorax brun foncé ; pattes brunes pourvues de deux forts crochets noirs à l'extrémité des tarses. Abdomen brun avec les bords des anneaux clairs. Aiguillon de la tarière très effilé.

Larve. — Elle présente les caractères des larves d'*Asphondylia*, sa spatule a été représentée (fig. 16).

Nymphe. — Elle est nue. Le rostre bidenté est incurvé en avant. Entre les yeux se trouvent deux saillies chitineuses, l'une antérieure est formée d'une dent impaire *(aculeus frontalis)* ; l'autre postérieure est formée de trois dents dont la médiane est beaucoup plus saillante que les deux autres. Les anneaux abdominaux sont hérissés sur la partie dorsale de spinules raides très développées.

2. Les tiges de l'*Atriplex halimus* présentent, en outre, souvent à leur intérieur de nombreuses galeries, qui, lorsque l'Insecte est sorti, se traduisent au dehors par une petite perforation ronde. Lorsque les galeries sont nombreuses, elles déterminent des gonflements irréguliers sur le trajet des rameaux, qui deviennent en outre très tortueux. Je n'ai trouvé à l'intérieur des galeries que des chrysalides de Microlépidoptères qui se sont desséchées ; elles sont remarquables par le grand rostre qui termine leur extrémité antérieure. On connaît actuellement une *Lita* vivant sur l'*Atriplex*

halimus, c'est la *Lita halimella* ; mais son mode de vie et sa chrysalide ne présentent aucun rapport avec le Microlépidoptère de l'*Atriplex halimus* de Kairouan.

3. Enfin les feuilles de l'*Atriplex halimus* sont fréquemment contournées sur elles-mêmes sous l'influence d'un Psyllide.

III. — Cécidies et déformations du *Limoniastrum guyonianum*.

1. *Œcocecis guyonella* (1). — Les grosses galles dues à ce Microlépidoptère ont déjà été bien étudiées. Très abondantes dans la plaine aux environs de Kairouan.

2. Sur la même plante on trouve sur le trajet des rameaux ligneux des renflements fusiformes très durs et à parois très épaisses. Ils ont déjà été signalés par Laboulbène (2) et par Guénée *(loc. cit.)*. Ils contenaient des chrysalides de Microlépidoptère qui se sont desséchées.

3. Enfin, les feuilles qui sont linéaires peuvent se contourner en spirale, sous l'influence d'un puceron.

IV. — Cécidies diverses.

1° *Dasyneura ericæ scopariæ* Duf. sur *Erica arborea*. — Route de Souk-el-Arbat à Aïn-Draham (Kroumirie) ; environs d'Alger.

2° *Dasyneura affinis* Kieffer sur *Viola odorata* cultivée. (Envoyées en juillet 1896, par le Dr Trabut).

3° *Amblypalpis olivierella* Rag. — Grosses galles sur les branches de *Tamarix africana*. Très abondantes à Hammam Meskoutine. Ces galles que j'ai recueillies en grand nombre étaient toutes parasitées. D'autres galles produites sur une autre espèce de *Tamarix*, m'ont été envoyées de Tougourt. Elles sont beaucoup plus petites et leurs parois bien plus minces ; il peut y avoir là une espèce distincte voisine de *Olivierella*. M. Chrétien, auquel je les ai soumises, pense toutefois qu'elles peuvent être également rapportées à cette espèce.

(1) Guénée, *Notice sur l'*Œcocecis guyonella Gir. *et sur la galle qu'elle produit.* Ann. Soc. Ent. de Fr., (4e, X, p. 5-16, 1870. — Giraud (J.), *Observations hyménoptérologiques. III. Des Galles d'un Lépidoptère sur le* Limoniastrum guyonianum *et des parasites qui les habitent.* Ann. Soc. Ent., p. 476 488, 1869. — Ragonot, Bull. Soc. ent., p. ccxlii, 1874. — Voir aussi : Bull. Soc. ent. Fr., p. ccxii, 1894.

(2) Bull. Soc. ent., p. lxi, 1857.

4° *Nanophyes Durieui* Lucas. — Galles volumineuses sur les tiges et les pétioles de *Umbilicus horizontalis* (1). J'ai trouvé en abondance ces galles dont beaucoup avaient atteint toute leur croissance, en avril, sur la montagne qui domine Kerrata (Petite Kabylie); elles étaient entièrement comparables pour la taille et la couleur, à de gros Radis déformés. D'autres aussi furent recueillies aux environs d'Alger. Les éclosions eurent lieu au milieu de mai. De ces galles sont encore sortis des Microlépidoptères, dont les chenilles cohabitaient avec les larves du Charançon, et qui appartenaient à l'espèce *Glyphipterix equitella* Scop.

Phytoptocécidies

J'ai recueilli les galles produites par les espèces de Phytoptes suivantes, dont je dois la détermination à M. le prof. Nalepa.

1° *Phytoptus triradiatus* Nal. (Denk. Ak. Wien, 1892, LIX, p. 539), sur *Salix alba*. Chatons du Saule hypertrophiés et déformés; le *Ph. tetanothrix* Nal. cohabitait avec l'hôte primitif. Route de Blidah aux gorges de la Chiffa.

2° *Phytoptus populi* Nal. — (S. B. Akad. Wien, 1890, p. 44). Sur *Populus pyramidalis*, tumeurs mamelonnées sur les rameaux; très communes aux environs d'El-Kantara.

3° *Phytoptus eucricotes* Nal. (Denk. Akad. Wien, 1892, LIX, p. 539). — Sur *Lycium europæum* L. (*L. mediterraneum* Dunal), environs d'Alger. Galles en forme de boursouflures saillantes sur les deux faces de la feuille.

4° *Phyllocoptes heterogaster* Nal. (Nova acta Ac. Leop., 1891, LV, p. 380). — Sur *Clematis cirrhosa*, recueillies à Blidah (vallon des Singes) et dans la campagne d'Alger. Les bords des feuilles sont enroulés et présentent de nombreuses boursouflures : Toute la surface des feuilles est fréquemment recroquevillée et chargée de méandres irréguliers, hérissés eux-mêmes de boursouflures secondaires donnant à tout l'ensemble un aspect spongieux. De ces feuilles sont sorties une multitude de Cécidomyies, appartenant au genre *Arthrocnodax* Rübs., et dont les larves se nourrissaient aux dépens des Phytoptes. La description de cette espèce nouvelle (fig. 29-32) est la suivante :

Arthrocnodax clematitis, nova sp. — ♀, long. 1mm3. Tête testacé clair (2), yeux noirs contigus sur le vertex. Palpes de quatre

(1) Lucas, *Anim. art. de l'Algérie*, II, p. 460, pl. XXXVIII, fig. 10 (1849); et Bull. Soc. Ent. de Fr., p. CVI, 1873.

(2) Les couleurs n'ont été notées que sur les animaux dans l'alcool.

articles, le dernier cylindrique, de longueur à peu près égale à celle des deux précédents, le premier nodiforme. Antenne aussi longue que la tête et le thorax réunis, de couleur pâle ; articles en forme d'osselets cylindriques réunis par des pédicules de longueur égale au tiers de celle de l'article ; les deux premiers articles du fouet (et surtout le premier) plus longs que les autres. Chaque article portant deux verticilles de soies raides.

Thorax foncé en dessus avec deux raies plus claires fusionnées en une seule en arrière ; le reste du thorax testacé clair avec marques plus foncées. Scutellum clair.

Pattes claires ; pattes postérieures égalant environ 2/3 de l'abdomen. Crochets des tarses simples à toutes les pattes.

Ailes larges ; deuxième nervure légèrement sinuée se terminant nettement en avant du sommet (fig. 29).

Abdomen foncé dans sa partie antérieure, cette teinte étant due aux organes internes. Abdomen terminé par deux grandes lamelles ovalaires (fig. 32).

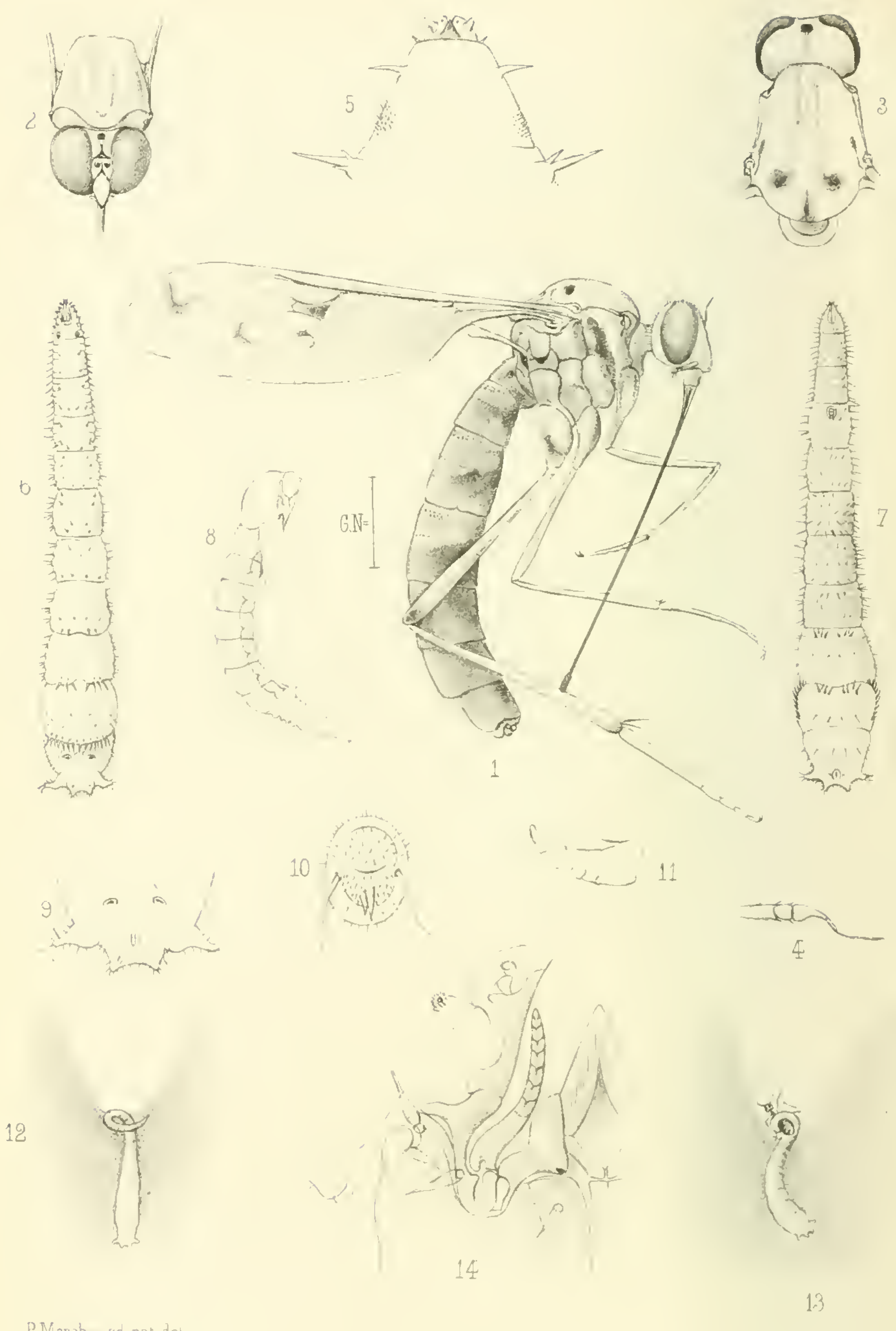
♂ de taille à peine inférieure à celle de la ♀. Antennes ayant le même nombre d'articles que chez la ♀ ; mais chaque article du fouet comportant deux renflements et deux pédicules (fig. 31). Le renflement proximal ayant une forme discoïde transversale et le renflement distal étant d'une épaisseur tantôt double, tantôt inférieure au double ; les pédicules d'une longueur un peu supérieure à celle du second renflement. Chaque renflement garni de nombreuses soies longues et raides disposées en verticilles bien fournis, qui viennent encore se compliquer par la présence de longs filaments arqués ; ceux-ci forment deux verticilles réguliers sur le renflement distal et un verticille sur le renflement proximal. Tout le corps est hérissé de longs poils.

Appareil mâle représenté fig. 30.

Vit dans les galles de *Phyllocoptes heterogaster* Nal. sur *Clematis cirrhosa*. Blidah.

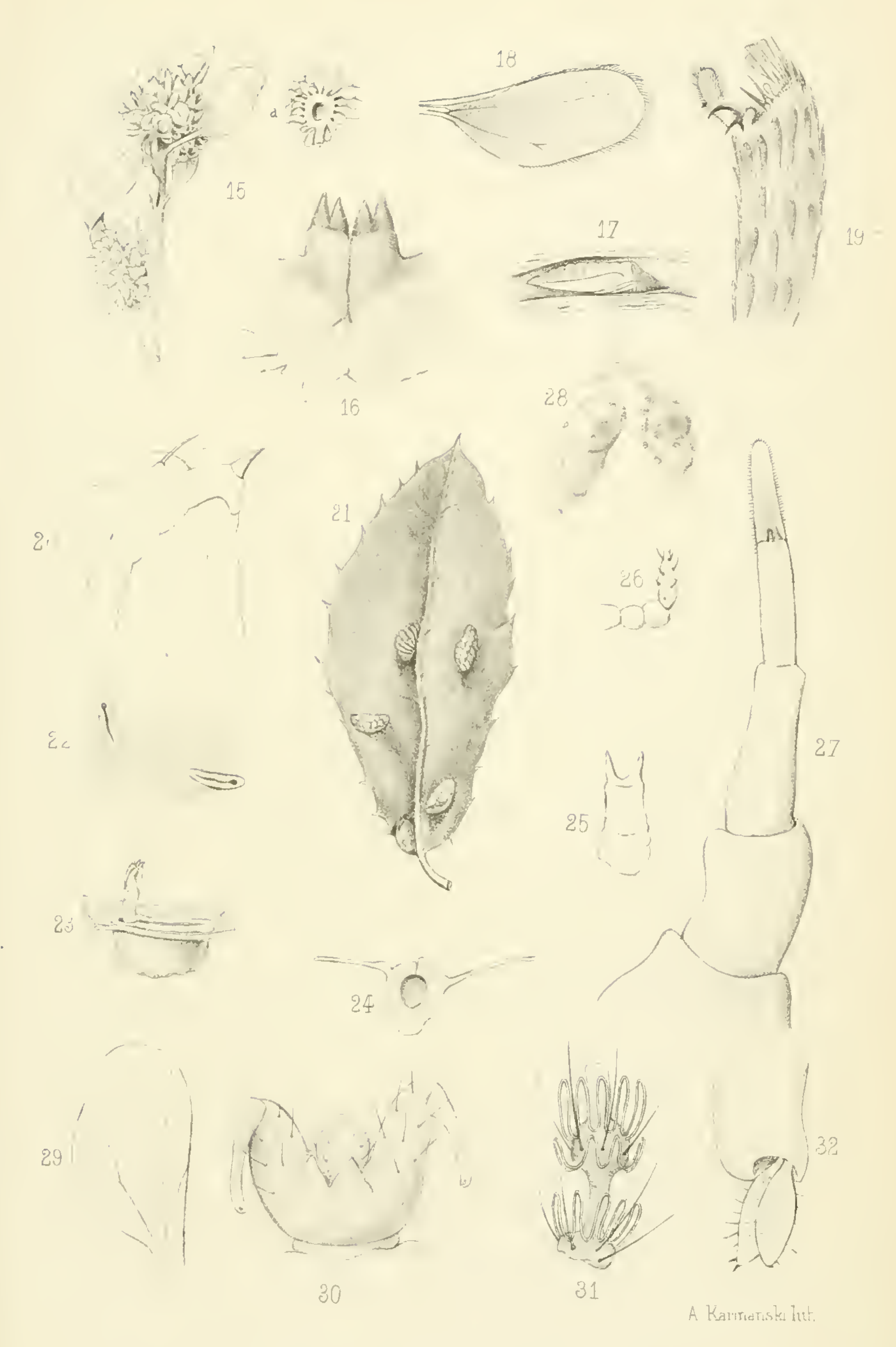
Les notes précédentes, portant sur quelques matériaux recueillis pendant une course rapide, ne font qu'ébaucher à peine quelques chapitres d'une étude qui reste à faire, celle de la biologie des Insectes algériens appartenant aux groupes négligés par la plupart des entomologistes et qui n'en sont pas moins parmi les plus intéressants.

Combien d'entomologistes voyageurs limitent leur chasse aux Insectes *de collection*, abandonnant systématiquement tout ce qui ne peut s'épingler décemment au fond d'une boîte liégée.



P. Marchal ad nat. del

Lampromyia Miki *nova sp*



Asphondylia punica, *nova sp.* (15 16)
Dasyneura *sp.* (18-27) — Arthrocnodax clematitis, *nova sp.* (29-32)

Que de matériaux utiles pour les sciences naturelles, que d'observations précieuses se trouveraient pourtant en peu de temps recueillies, s'il s'établissait entre eux une division du travail, et si quelques-uns renonçaient entièrement aux collections d'espèces et s'attachaient à observer et à recueillir des collections de pièces destinées à retracer l'évolution biologique des êtres et à établir leurs rapports avec le reste de la nature. Le travail de l'identification des types organisés, basé sur les collections spécifiques, s'impose avec une telle nécessité que son utilité ne saurait faire l'objet d'un doute pour personne ; mais il ne fournit que la base sur laquelle il faut édifier et les cadres qu'il faut remplir.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I

Fig. 1. — *Lampromyia Miki*, × 7 fois.
Fig. 2. — Tête et thorax : vue de face.
Fig. 3. — Tête et thorax : vue dorsale.
Fig. 4. — Antenne, × 13 fois.
Fig. 5. — Segments antérieurs de la larve : vue dorsale.
Fig. 6. — Larve ; face dorsale.
Fig. 7. — Larve ; face ventrale.
Fig. 8. — Nymphe ; vue de profil.
Fig. 9. — Extrémité postérieure de la larve : face dorsale (l'anus supposé vu par transparence sur la face ventrale est indiqué par un pointillé).
Fig. 10. — Pseudopode ventral du premier anneau abdominal.
Fig. 11. — Crochet mandibulaire de la larve (vue de profil).
Fig. 12. — Larve de la *Lampromyia Miki* à l'affût dans son entonnoir.
Fig. 13. — La même capturant une Fourmi.
Fig. 14. — Moitié de la tête de la larve de *Lampromyia Miki*, très grossie. — *a*, antenne ; *p*, palpe maxillaire ; *m*, crochet mandibulaire.
Fig. 15. — Galles de *Asphondylia punica*, nova sp., sur *Atriplex halimus*. — *a*, coupe longitudinale de la galle.
Fig. 16. — Spatule sternale de la larve de *A. punica*.
Fig. 17. — Galerie occupée par une chrysalide de Microlépidoptère dans la tige d'*Atriplex halimus*.
Fig. 18. — *Dasyneura sp.* (*cocciferæ*) : aile.
Fig. 19. — Id : extrémité du tarse.
Fig. 20. — Id. : partie antérieure de la nymphe.
Fig. 21. — Feuille de *Quercus cocciferæ* portant des galles produites par la même espèce.
Fig. 22. — Ouvertures des galles sur la face supérieure de la feuille.
Fig. 23. — Une galle vue de profil.
Fig. 24. — Coupe transversale d'une des galles précédentes.
Fig. 25. — Spatule sternale de la larve.
Fig. 26. — Palpe de l'imago.
Fig. 27. — Tarière de la femelle.
Fig. 28. — Galles de *Plagiotrochus fusifex* Mayr.
Fig. 29. — *Arthrocnodax clematitis*, nova sp. ; aile.
Fig. 30. — Id. appareil copulateur du mâle.
Fig. 31. — Id. un article de l'antenne du mâle.
Fig. 32. — Id. extrémité de l'abdomen de la femelle.

LES CÉPHALOPODES (1)

PAR

LOUIS JOUBIN,

Professeur à l'Université de Rennes.

Mesdames, Messieurs,

La Société Zoologique de France, en me désignant pour prendre la parole à l'occasion de sa Réunion générale annuelle, a commis une double imprudence. La première, en confiant à un professeur de province le soin de la représenter, alors qu'il lui eut été si facile de trouver parmi ses membres quelqu'éminent naturaliste, dont le nom seul eut été pour elle une garantie de succès. La seconde, en me demandant de vous exposer quelques particularités de l'histoire naturelle des animaux qui font l'objet de mes recherches.

Que la tâche est lourde et combien vous allez trouver mes goûts singuliers !

Je voudrais, en effet, tenter de vous faire changer d'opinion sur une famille zoologique dont on ne connaît, en général, qu'un assez triste représentant, une pauvre bête dont la réputation est exécrable. Dès que vous allez seulement savoir son nom, si vous l'avez déjà vue, vous aurez peine à retenir un mouvement de répulsion.

J'ai nommé la Pieuvre (*Octopus vulgaris*).

Qui de vous, en villégiature au bord de la mer, ne s'est détourné avec horreur en rencontrant sur la grève cette masse informe, gluante, traînant à grand peine sur le sable, qui se colle à sa peau, ses longs bras rougeâtres, tout couverts de suçoirs menaçants? Elle est encore affreuse, cette pauvre bête, lorsque, pantelante et misérable, semblable à quelqu'horrible paquet d'entrailles, un pêcheur la traîne suspendue au bout de son crochet.

Eh bien, je prétends que l'on juge très mal, d'après cet unique échantillon, une famille où l'on trouve des animaux charmants, caressants, sociables et délicats. Les englober tous dans le dégoût qu'inspire la Pieuvre, c'est un inqualifiable déni de justice.

Je me hâte de reconnaître que, dans les conditions où vous l'avez

(1) Conférence, accompagnée de 52 projections, faite le 26 février 1897, à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle de la Société.

probablement vue, cette pauvre bête n'est guère jolie. Mais, excusez la comparaison, si pour juger l'espèce humaine, vous alliez l'observer à la Morgue ou à la Salpêtrière, il est fort à craindre que vous ne vous formiez de notre esthétique une opinion plutôt désavantageuse.

Il en est de même pour la Pieuvre. Pour la juger équitablement, il faut la voir chez elle, dans son milieu normal, au fond de quelque mare du rivage où elle a établi son domicile. Ou bien encore l'observer dans ces vastes aquariums des laboratoires maritimes, où l'on peut suivre à loisir ses évolutions, lui inspirer confiance, l'habituer même à venir prendre la nourriture qu'on lui tend. Alors le spectacle change et l'on ne tarde pas à s'apercevoir que l'on a affaire à un animal remarquablement doué au point de vue de l'intelligence et des sens qui la desservent.

L'anatomie nous apprend d'ailleurs que les Céphalopodes (c'est le nom scientifique des Pieuvres et des formes voisines) sont, parmi les animaux sans vertèbres, les plus perfectionnés sous tous les rapports ; leurs organes sont plus compliqués, plus parfaits que ceux de beaucoup de Vertébrés; leur cerveau, en particulier, est d'une organisation beaucoup plus élevée que celui de tous les autres animaux dits inférieurs. Ils sont pourvus d'un œil admirable, aussi complet que celui des Mammifères et dont la pupille, entourée d'un cercle d'or, changeant à tout moment d'expression, n'est comparable qu'à l'œil chatoyant des Félins.

Si, au lieu d'être des animaux délicats, les Céphalopodes étaient capables de vivre en captivité et de se contenter d'une étroite prison, nul doute qu'ils remplaceraient, et avec quel avantage ! l'abominable Poisson rouge, cet être imbécile et morne qui mène, dans l'océan d'un bocal, son existence inepte.

Pour se rendre compte de ce qu'est la famille des Céphalopodes, il ne faut pas se borner à l'examen d'un seul de ses membres, la Pieuvre. Celle-ci a de nombreux alliés qui diffèrent sensiblement les uns des autres, mais ont néanmoins un air de famille et se rattachent à la Pieuvre par les liens d'une irrécusable parenté. Les uns sont gras et les autres fluets ; les uns sont gracieux et élégants, les autres ont un physique moins avantageux. Dans le nombre se trouvent des nains et des géants, des tigres et des agneaux, des chasseurs et des pêcheurs à la ligne, ni plus ni moins que dans l'espèce humaine.

On va, dans un instant, faire passer sous vos yeux les plus intéressants de tous ces personnages et vous narrer leurs faits et

gestes. Mais, pour que cette description soit claire, il est nécessaire de vous indiquer d'abord de quelles parties se compose un Céphalopode et de préciser quelques points essentiels de leur organisation.

Voici la Pieuvre vulgaire ; elle est morte, étalée dans une cuvette à dissection, sur le dos, de façon à montrer sa face ventrale. Remarquez ses huit bras plantés sur une tête ronde, flanquée de deux gros yeux saillants. Au-dessous pend un corps globuleux ; une grande fente transversale conduit dans une vaste poche qui renferme les branchies, et dans laquelle l'eau pénètre largement. Au-dessus de la fente, on remarque un tube gros et court, semblable à une cheminée : c'est le siphon ou entonnoir, par lequel l'animal rejette au dehors l'eau qui a servi à sa respiration. Enfin, ce siphon cache l'orifice d'une glande qui sécrète en abondance un liquide du plus beau noir, sorte d'encre qui est rejetée au dehors à la volonté de l'animal. Quand la Pieuvre contracte brusquement sa poche pour la vider, l'eau qui la remplit est forcée de passer sous pression par l'orifice étroit de l'entonnoir ; elle imprime donc au corps un mouvement de recul plus ou moins rapide, selon que l'animal veut aller plus ou moins vite. C'est par ce moyen que les Céphalopodes nagent à reculons, comme le fait le Poulpe que je vous présente sur ce tableau (*Octopus tuberculatus* Blainville).

Si l'animal, au moment où il expulse son eau, y mêle une goutte de son encre, il se trouve en un instant entouré d'un nuage opaque qui le dérobe à la vue de ses ennemis. Nous reviendrons tout à l'heure sur ce point.

Regardez maintenant les huit bras de cette Pieuvre ; vous les voyez garnis sur toute leur longueur d'une double rangée de ventouses ; les bras convergent tous vers un orifice central qui est la bouche. Les Céphalopodes se servent de leurs ventouses pour se défendre, pour saisir les proies dont ils veulent faire leur nourriture et pour ramper lorsqu'ils ne nagent pas. Chaque ventouse est une sorte de cupule à bords aplatis, dont le fond est garni d'un piston mobile. Si l'animal, après avoir appliqué ses ventouses contre un corps étranger quelconque, tire en arrière le piston qui en fait le fond, le vide se produit dans chacune d'elles et l'adhérence de tous ces organes devient très forte. Comme chaque bras en porte un grand nombre, souvent plus de cent, on conçoit avec quelle puissance une Pieuvre peut adhérer à un corps étranger ou à un autre animal, et quel danger il y aurait pour un nageur à être surpris par un Poulpe de grande taille. Mais heureusement

les Pieuvres ne sont pas braves et ne s'attaquent pas à l'Homme, tant que celui-ci les laisse tranquilles.

Les Pieuvres se servent aussi de leurs ventouses pour introduire de petites pierres entre les valves des coquillages qu'elles veulent dévorer et qui bâillent insouciants sur le sable. Ceux-ci, ne pouvant plus refermer leurs écailles, en sont facilement extirpés par le chasseur qui s'en régale à loisir.

Puis ensuite, toujours à l'aide de ses ventouses et de ses bras, le Poulpe rejette à la porte de son domicile les valves vides des coquillages, les carapaces déchiquetées des Crustacés et les arêtes des Poissons qu'il a soigneusement dépouillés de tout ce qui était mangeable. C'est même là, soit dit en passant, ce qui le perd et souvent sa gloutonnerie lui est fatale; en effet, lorsque l'on aperçoit devant un trou de rocher un monceau de ces débris de cuisine (qui rappellent à bien des points de vue les *kjökkenmöddinger* de nos ancêtres préhistoriques), on peut être sûr que le propriétaire est chez lui.

La Pieuvre est un animal très vorace, comme l'atteste l'ossuaire qu'elle accumule devant sa porte; elle paraît même avoir un faible, gastronomique, pour ses semblables. Si l'on en met plusieurs dans un aquarium où la nourriture est distribuée chaque jour à profusion, les plus grosses ne tardent pas à manger les plus petites et elles ont bien soin de les dévorer toutes vives.

Mais les Pieuvres, malgré leur appétit toujours excité, ne mangent pas tout à la fois; elles font des provisions pour les jours de disette; il n'est pas rare de trouver dans le fond de leurs trous des coquillages vivants, en assez grand nombre, qu'elles tiennent en charte privée. Et ce ne sont pas de mauvais Mollusques qu'elles mettent ainsi dans leur garde-manger, elles ont toujours soin de choisir des Moules de belle taille ou de délicates Praires qu'un bon Marseillais paierait au poids de l'or. Qui sait même si ces épicuriens n'engraissent pas, comme nous le faisons pour les Huîtres, des sujets de choix pour les jours de gala ?

Cet amas de détritus que la Pieuvre a rejeté hors de sa caverne n'est pas encore complètement hors d'usage et peut encore lui servir de protection en cas de danger. Si on vient à l'extraire de son trou, violemment ou par surprise, elle saisit au plus vite, à l'aide de chacune de ses ventouses, un débris de Crabe, une coquille vide ou un petit caillou; puis repliant ses bras, ainsi revêtus de cette étrange armure, elle les pelotonne en boule tout autour de son corps, et fait

le mort ; on dirait un Hérisson dont les piquants seraient remplacés par toutes sortes de corps étrangers.

Les ventouses n'ont aucun rapport avec le tube digestif et ne sont rien moins que des bouches capables d'absorber de la nourriture. Il faut donc reléguer au nombre des fantaisies littéraires le récit palpitant, admirable sans doute, mais aussi peu scientifique que possible, que donne Victor Hugo du combat de la Pieuvre et de Gilliatt, le héros des *Travailleurs de la mer*. Cette Pieuvre invraisemblable, que le poète a gratifiée d'organes fantaisistes, est tout entière sortie de son imagination. Certes, la nature renferme des animaux bien étranges, mais aucun d'eux n'offre aux regards du zoologiste étonné un aussi surprenant assemblage de caractères disparates que le Céphalopode rêvé par le grand poète.

La bouche est au centre des bras. Elle porte une paire de mandibules cornées, solides et coupantes, dures et noires, qui, mues par des muscles puissants, constituent une arme redoutable même pour l'homme qui cherche à saisir maladroitement une Pieuvre de forte taille. Voici une paire de ces mandibules, véritable bec de Perroquet, enlevée à un gros Céphalopode.

Le Poulpe saisit donc sa proie au moyen de ses ventouses ; il la coupe en fragments à l'aide de ses mâchoires ; puis enfin, comme les bouchées seraient encore trop grosses, il les réduit en bouillie au moyen d'une râpe tournante qui garnit le fond de son gosier.

Maintenant que vous connaissez les points essentiels de l'organisation des Céphalopodes, je puis faire passer sous vos yeux quelques-uns des plus intéressants membres de cette famille.

Je vous présente d'abord la Pieuvre vivante, telle qu'on la voit dans un aquarium ou sur le sable de la mer. Elle étend mollement ses grands bras, hâlant son corps sur les ventouses des bras de devant, le poussant sur celles de derrière ; elle respire régulièrement et ne ressemble plus à l'affreux cadavre disséqué que je vous montrais tout à l'heure.

Cette autre espèce de la Méditerranée (*Octopus macropus* Risso) est remarquable par les couleurs brillantes de ses très longs bras tachetés de blanc.

Vous avez maintenant sous les yeux l'Élédone musquée de la Méditerranée (*Eledone moschata* Leach). Sa peau contient un nombre énorme de glandules sécrétant du musc ; son odeur est très pénétrante et si tenace, que l'on a toutes les peines du monde à s'en débarrasser, quand on a froissé un de ces animaux dans les mains.

Par une manipulation appropriée, ce produit peut être extrait en assez grande quantité.

Voici encore une autre Élédone (*Eledone Aldrovandi* Rafinesque); elle n'est pas musquée, ce qui lui donne des qualités culinaires bien supérieures à sa congénère; aussi se vend-elle en grande quantité sur tous les marchés des côtes méditerranéennes.

Je vous présente enfin une dernière Pieuvre dont la peau du ventre, couverte de filaments quadrillés et de petites perles, semble avoir été drapée d'un tablier de guipure (*Ocythoë tuberculata* Rafinesque).

Les quelques Céphalopodes que je viens de faire passer sous vos yeux n'ont que huit tentacules. Ceux qui vont suivre en ont dix, dont deux, bien plus longs que les autres, sont roulés dans une poche qui surmonte chacun des deux yeux. Si quelqu'imprudent Crustacé vient à passer à leur portée, ces deux longs tentacules, qui se déroulent avec la vitesse de l'éclair, le harponnent, et grâce à leurs ventouses le ramènent à la bouche. Le bec de Perroquet a bientôt fait de le mettre en pièces et la râpe buccale en réduit les fragments en une purée qui paraît être fort appréciée de notre chasseur, à en juger par les signes non équivoques de satisfaction qu'il laisse voir.

A cette famille de Céphalopodes appartient un animal des plus communs, qui cependant, dans nos pays, n'est guère connu que par son squelette. C'est la Sèche (*Sepia officinalis* Linné), dont on donne l'os desséché aux Oiseaux en cage pour s'aiguiser le bec. Cet os, que vous voyez sous ses différentes faces, n'est pas autre chose qu'une coquille interne.

La Sèche vivante est un fort curieux animal ; elle nage, sauf dans des cas exceptionnels, au moyen d'une mince nageoire qui fait le tour de son corps. Ses mouvements sont vifs et gracieux ; elle se déplace avec aisance, se retourne avec agilité, et ne ressemble guère à la lourde Pieuvre embarrassée de ses grands bras. Elle pond de gros œufs noirs, qu'elle attache aux herbes marines, et que les pêcheurs appellent Raisins de mer. La comparaison ne manque pas de justesse, surtout lorsque la Sèche choisit une branche encore garnie de ses feuilles pour y fixer sa progéniture.

Aristote connaissait bien ces œufs, et nombre de siècles avant nos embryologistes il a décrit la formation de la petite Sèche qui se développe à l'abri de cette peau noire. Il pensait que la Sèche pond des œufs blancs et que c'est en les arrosant ensuite de son encre qu'elle leur donne cet aspect de grains de Raisin noir.

La Sèche se pêche d'une façon originale. Dans certains pays, on prend un morceau de liège auquel on donne approximativement la taille et la forme d'une Sèche ; on y fixe un miroir, et l'on pose le tout à la surface de l'eau, dont les petites vagues font scintiller l'appareil. Les Sèches viennent de fort loin se faire prendre autour de ce piège. Ailleurs, on attache une Sèche femelle au rivage, à l'aide d'une ficelle passée dans un petit trou que l'on a fait à l'arrière de son os : les mâles arrivent de tout le voisinage reconnaître la captive, et l'on n'a aucune peine à les capturer.

Voici maintenant le Calmar (*Loligo vulgaris* Lamarck), plus connu sur nos côtes sous le nom d'Encornet. C'est un animal aux brillantes couleurs, fort recherché sur les marchés de nos villes du midi. Il nage gracieusement, en faisant onduler sa nageoire caudale. Il peut, avec cet appendice, développer une si grande puissance qu'il bondit hors de l'eau comme les Poissons volants et vient assez souvent tomber sur le pont des navires.

Cette seconde espèce de Calmar (*Loligo Forbesi* Steenstrup), que l'on mange aussi lorsqu'il est jeune, est très commune dans le bassin d'Arcachon.

Vous voyez une dernière espèce de ce genre (*Todarodes sagittatus* Steenstrup), plus vigoureuse, aux formes plus ramassées, aux puissantes ventouses, qui peut atteindre un mètre de long et se trouve fréquemment dans l'Océan.

Tous les Céphalopodes n'ont pas, comme ceux que je vous ai présentés jusqu'ici, la peau nue et dépourvue d'organes protecteurs ; il en est qui cherchent à se garantir, eux et leurs petits, à l'aide d'une coquille plus ou moins solide. Tel est le gracieux Argonaute (*Argonauta argo* Linné); cette charmante petite Pieuvre, aux brillantes couleurs, sécrète une élégante coquille, mince comme du papier, du blanc le plus pur, dans laquelle elle vogue à la surface de la mer, ou plonge, si les flots sont agités. Les anciens croyaient que l'Argonaute élevait au-dessus de l'eau, comme des mâts, deux de ses bras, dont l'extrémité, mince et membraneuse, se transformait en une paire de voiles délicates. La brise, gonflant alors ces légers appendices, faisait glisser sur l'eau l'esquif et le gondolier. La fable est jolie, mais ce n'est qu'une fable. La vérité est que ces bras aplatis servent à l'Argonaute à sécréter d'abord, à maintenir ensuite, sa coquille : celle-ci n'est qu'un nid où se développent et éclosent les jeunes, qui sont ainsi transportés, à l'abri des intempéries, dans ce berceau flottant que leur mère couve, si l'on peut ainsi parler, sous son corps.

Une autre spèce, le Nautile (*Nautilus pompilius* Linné), produit aussi une coquille aux belles couleurs, dont l'intérieur est formé de très belle nacre et qui est divisée en chambres successives; l'animal les remplit ou les vide d'air, ce qui lui permet de plonger ou de revenir à la surface avec une surprenante agilité.

Le Nautile est le seul représentant actuel d'une grande famille complètement éteinte de nos jours, celle des Ammonites, dont on retrouve d'innombrables espèces dans l'épaisseur des terrains jurassiques et crétacés. Il est hors de mon sujet de vous résumer l'histoire de ces formes disparues, qui abondaient dans les anciens Oceans et dont on ne connaît plus que la coquille. Je me borne à vous en présenter quelques figures ; elles suffiront à vous montrer quelle variété infinie, quelles formes élégantes, présentaient ces animaux et aussi quelle grande taille atteignaient quelques-uns d'entre eux.

Je vous prie enfin de remarquer que ces Céphalopodes fossiles étaient pourvus de coquilles extérieures, dans lesquelles leur corps était protégé ; les espèces actuelles ont, au contraire, une coquille interne qui leur sert de squelette. Le Nautile seul nous montre ce qu'étaient ses ancêtres disparus. Il existe, encore vivante, une forme bien curieuse, la Spirule, dont la petite coquille cloisonnée, comme celle des Ammonites, est à moitié enfouie sous la peau, comme celle des Sèches ; elle établit donc la transition entre les Céphalopodes vivants et fossiles.

Comme contraste avec les formes à bras déliés qui viennent de passer sous vos yeux, je vous présente un gros corps lourd, rougeâtre, gélatineux, tellement mou que l'on ne peut le tirer de l'eau sans le mettre en lambeaux. Il flotte, presque sans mouvement, ressemblant plus à un baril qu'à un animal (*Alloposus mollis* Verrill).

Les divers Céphalopodes examinés jusqu'à présent avaient la surface du corps toute parsemée de petits points colorés ; ces organes, bien que très petits, n'en sont pas moins très compliqués. C'est grâce à eux que l'animal peut modifier la couleur de son corps. Ils consistent en une gouttelette de matière colorée vivante, qui peut se contracter ou au contraire s'étaler brusquement; elle prend alors la forme d'une petite étoile. On les appelle chromatophores. Ils sont de diverses couleurs : noir, sepia, brun acajou, rouge, rose, jaune, vert, bleu. Sur un même animal on trouve des chromatophores de toutes ces teintes. Il en résulte que si l'animal vient à ouvrir tous ses chromatophores jaunes, par exemple, il

paraît tout entier coloré en jaune, comme celui que je vous présente en ce moment (*Octopus salutii* Verany); si, au contraire, il ferme les jaunes et ouvre les rouges, tout son corps devient rouge. Ces changements de couleurs se font très rapidement, souvent même ils sont instantanés, et, point essentiel, ils sont absolument soumis à la volonté de l'animal. Le Céphalopode est donc libre, non seulement de prendre la teinte uniforme qui lui plaît, mais encore de donner aux diverses parties de son corps des teintes différentes ; il revêt, à son gré, un aspect marbré ou veiné, les couleurs les plus étincelantes ou les plus ternes.

La relation entre les chromatophores et les centres nerveux est si intime chez les Céphalopodes que, si l'on vient à sectionner, au point où il sort du cerveau, un certain nerf qui préside aux mouvements de ces organes, on les paralyse immédiatement : ils se ferment tous, restent définitivement immobiles, et le Céphalopode, devenu subitement incolore, est incapable de les ouvrir de nouveau. Une curieuse expérience démontre encore plus nettement cette liaison entre les chromatophores et le cerveau. Si l'on sectionne seulement d'un côté le nerf dont je viens de parler, tout le côté correspondant de l'animal, instantanément paralysé, devient incolore. Au contraire, l'autre côté, où le nerf a été laissé intact, passe alternativement par toutes les nuances du jaune, du rouge et du noir, dénotant ainsi la fureur où cette opération, fort légère, car le nerf est à fleur de peau, a plongé notre patient. Cette expérience est fort curieuse, et c'est un singulier spectacle de voir s'agiter en tous sens cette Pieuvre moitié rouge, moitié blanche, dont les contorsions et le costume rappellent les fous des cours de la Renaissance.

Cette faculté si remarquable de changer de teinte ne se trouve aussi développée dans aucun autre groupe du Règne animal. Elle permet aux Céphalopodes de se dissimuler sur les fonds diversement colorés où ils circulent, et d'éviter ainsi d'être vus de leurs ennemis. Lorsqu'ils rampent sur un sol de sable jaune clair, parsemé de petits cailloux, de débris de coquillages, d'Algues ils ouvrent leurs chromatophores jaunes, puis çà et là disséminent des plaques blanches, vertes et noires qui imitent à s'y méprendre les petits accidents du terrain. Si l'animal rampe sur un rocher de couleur sombre, il ouvre ses chromatophores foncés et ferme les plus clairs. C'est là ce que l'on appelle le mimétisme, dont l'importance, à bien des points de vue, a été démontrée par Darwin.

C'est encore au moyen de ces petits organes que les Céphalo-

podes expriment leurs émotions ; qu'on les irrite, on les verra se hérisser, devenir tout rouges et prendre un aspect des moins engageants. Leur présente-t-on quelque appât de choix, l'agitation de leurs chromatophores trahit les petits frémissements de plaisir qui passent dans leur peau.

Le jeu de ces organes se combine souvent avec celui de la poche à encre. J'ai dessiné d'après nature les quelques projections qui vont passer sous vos yeux et vous faire assister aux transformations d'un même animal.

Voici une Sépiole (*Sepiola Rondeleti* Leach) : c'est un tout petit Céphalopode, ne dépassant guère 4 ou 5 centimètres de longueur ; fort joli, très timide, dont les nageoires ressemblent aux ailes d'un Papillon. Il est là, représenté au repos sur le fond de sable d'un aquarium. Il a pris, grâce à ses chromatophores, une teinte analogue à celle du sable de son logis ; on aurait grand' peine à l'y apercevoir, s'il n'était trahi par son ombre : on ne peut pas songer à tout. Vient-on à introduire dans l'aquarium un autre animal, un petit Poisson par exemple, notre Sépiole voit l'intrus et se met sur la défensive ; elle cherche à en imposer à un agresseur possible par un aspect qu'elle tâche de rendre effrayant ; elle se hérisse et ouvre ses chromatophores rouges ; elle se soulève sur le fond, prête à montrer son bec si besoin est. Le Poisson se dirige vers elle ; en agitant ses nageoires, elle se maintient immobile entre deux eaux, face à l'ennemi ; puis, écartant tout grands ses bras couverts de ventouses, elle fait saillir ses mandibules. En même temps, elle ouvre ses chromatophores rouges et bruns, ce qui lui donne un aspect tout à fait terrifiant.

Mais, décidément, le Poisson est animé de mauvaises intentions ; il est gros et fort, et il sera difficile de le mettre en déroute ; le mieux est de fuir en rusant. C'est alors que la poche du noir entre en jeu. La Sépiole lance vers son adversaire une bouffée d'eau chargée d'encre, puis, vivement, ferme tous ses chromatophores ; aussitôt elle devient incolore et, par suite, invisible. Le Poisson se jette sur le petit nuage d'encre, croyant saisir la Sépiole. Mais, pendant que son agresseur se débrouille tant bien que mal dans l'obscurité, la Sépiole a rassemblé ses bras et s'est enfuie à reculons, riant sous cape du bon tour qu'elle lui a joué.

Je ne vous ai fait voir jusqu'ici que des Céphalopodes de dimensions très ordinaires, atteignant rarement un mètre. Mais, comme je vous l'ai annoncé, la famille des Céphalopodes contient des géants ; je vais vous en montrer quelques uns.

Je vous présente d'abord l'*Architeuthis princeps*. Sa nageoire caudale seule est longue de 84 centimètres ; la longueur du corps avec la tête est de 2 mètres 89 centimètres ; les deux bras ventraux ont 9 mètres 15 centimètres de long et sont terminés par une palette de 77 centimètres. Voici la photographie de la tête et de deux tentacules de cet animal, repliés plusieurs fois au-dessus d'un vaste bassin.

Cet autre Céphalopode, appartenant à une espèce voisine, c'est l'*Architeuthis Harveyi*. Sa longueur totale, de la pointe de la nageoire au bout des bras, est de 15 mètres 75 centimètres. On compte 4 mètres 55 centimètres de la naissance des bras au bout de la queue. Un autre exemplaire avait 16 mètres 70 centimètres. Enfin l'échantillon le plus énorme qui ait été scientifiquement mesuré a été pris récemment sur les côtes de la Nouvelle Zélande ; sa longueur totale est de 17 mètres 35 centimètres ; son tentacule, à lui seul, atteint 14 mètres 98 centimètres.

Je n'ai donc rien exagéré en appelant ces êtres des géants. Il n'y a guère dans la nature d'animaux qui dépassent la taille de ces Céphalopodes. Quel poids énorme ils doivent atteindre ! Quel singulier et terrifiant spectacle ce doit être, de voir ces gros corps rouges agiter leurs grands bras à fleur d'eau et lancer à grand fracas des torrents d'encre noire ! N'est-il pas naturel que l'imagination des navigateurs ait été vivement frappée à la vue de tels monstres et que dans leurs récits ils aient encore enflé les chiffres, cependant si élevés, que je vous indiquais tout à l'heure. Aussi les naturalistes des siècles précédents donnent-ils dans leurs ouvrages le récit des méfaits du grand Poulpe, de la Pieuvre géante, du Kraken, du grand Serpent de mer, etc... On a représenté le Poulpe colossal faisant un abominable massacre des marins et même de leurs navires.

A titre de curiosité et comme échantillon de ces horrifiques descriptions, j'ai fait reproduire une des planches du livre de Denys de Montfort qui, en 1801, raconta le naufrage d'un trois-mâts, englouti corps et biens par une Pieuvre. L'image est curieuse, mais jamais Céphalopode n'a causé pareil désastre.

Hâtons nous d'ailleurs d'ajouter que l'attentat ne reçut qu'un commencement d'exécution ; l'équipage, heureux d'avoir échappé aux mandibules et à la râpe tournante du grand Poulpe de mer, déposa dans la cathédrale de Saint-Malo, en hommage à Saint-Thomas, un ex-voto représentant le drame auquel je viens de vous faire assister.

Mais ce géant n'était que peu de chose, auprès de ceux dont Pline et l'évèque Pontoppidan nous rapportent les mémorables exploits.

Combien ces monstres devaient laisser loin derrière eux ces pauvres petites bêtes de 17 mètres, dont je vous entretenais il n'y a qu'un instant!

Je vais vous lire les passages où ces auteurs racontent ces véridiques faits-divers :

« Un Poulpe gigantesque serait venu sur les rives de Carthage ravager les viviers et aurait mis en fuite les Chiens, à l'aide de ses bras et du ronflement qu'il faisait entendre. La tête de l'animal, qui fut montrée à Lucullus, était de la grosseur d'un tonneau de 15 amphores, et ses bras, qu'un Homme pouvait à peine tenir embrassés, mesuraient 30 pieds de long et portaient des ventouses pouvant contenir une urne d'eau. »

Voici maintenant le récit de Pontoppidan : « Hors des flots émerge une surface vaste et inégale, dont le diamètre mesure une demi-lieue et dont la hauteur s'élève souvent à 30 pieds au-dessus de l'eau. Dans les dépressions que forment les inégalités de la surface dorsale du monstre, il reste de l'eau dans laquelle on voit sauter des Poissons. Peu à peu les tertres et les collines de cette île factice s'élèvent plus abrupts et, de dedans en dehors, on voit se dresser, comme les cornes d'une Limace, des bras plus puissants que les mâts les plus forts des plus grands navires ; leur vigueur est suffisante pour saisir un vaisseau capable de traîner cent canons et pour l'engloutir dans l'abîme. Ils s'étirent de toutes parts, s'enchevêtrent, s'abaissent vers la surface des flots, se redressent de nouveau et possèdent l'agilité des bras de n'importe quel autre animal. »

Quoi qu'en puissent penser Pline et l'évèque Pontoppidan, malgré l'ex-voto de nos braves Malouins, je n'ai qu'une bien médiocre confiance dans leurs récits; il n'y a pas, en effet, d'exemple authentique qu'une barque, si petite soit-elle, ait été attaquée par un Céphalopode. En tous cas, nous pouvons nous baigner sur nos côtes, sans avoir à redouter de semblables rencontres, car les géants dont je vous ai parlé ne vivent que dans la haute mer, surtout dans les parages de Terre-Neuve.

Puisque nous parlons des Céphalopodes fantastiques, voici la reproduction d'une autre planche où est figuré : *l'effroyable prodige tel qu'il a été pêché en 1661 sur les côtes de Hollande.* Il va sans dire que le monstre a été fortement arrangé par l'auteur qui, en outre

d'un riche coussin, l'a gratifié d'une couronne royale surmontée d'un croissant ; ce dernier n'est autre chose que le bec.

Les Céphalopodes sont des animaux carnassiers ; mais beaucoup d'entre eux, mal outillés pour la grande chasse, doivent se contenter d'un gibier facile, tel que les Crabes et les coquillages, qu'ils attrapent en rampant sur le fond ou dans les trous de rochers. C'est ainsi que se nourrit le Poulpe commun, qui est un médiocre nageur. Mais ceux qui vivent en nageant constamment doivent poursuivre des proies qui nagent aussi et qu'il faut saisir rapidement au passage. Chez eux, les ventouses deviennent des armes redoutables : un cercle corné, garni de dents acérées, les renforce et les transforme en un véritable emporte-pièces. Souvent une des dents dépasse de beaucoup les autres et prend la forme d'un crochet, qui, par son aspect et son usage, est un véritable hameçon. C'est ainsi que sont armés les deux Céphalopodes que voici, et dont on aperçoit les griffes au bout des tentacules (*Onychoteuthis Bergi* Lichtenstein et *Ancistroteuthis Lichtensteini* (Férussac) Gray). Dans les grandes espèces, ces crochets dépassent en force et en dimensions les ongles crochus des Carnassiers tels que les Tigres et les Lions. Dans sa dernière campagne aux Açores, le Prince de Monaco a capturé un de ces gigantesques animaux, dont chacun des dix bras porte plus de cent énormes griffes (*Cucioteuthis unguiculatus* (Molina) Steenstrup).

Certains Céphalopodes, pour compléter leur armement guerrier, endossent une cotte de mailles fort bien conditionnée ; en voici un échantillon, pris également par le Prince de Monaco (*Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin). Sa cuirasse et ses crochets ne l'ont cependant pas préservé des attaques d'un monstre encore plus gros et plus solide que lui ; il a été trouvé, en effet, dans l'estomac d'un Cachalot qui venait, au moment où il fut pêché, de déjeuner d'une demi-douzaine de ces énormes Céphalopodes, après les avoir décapités d'un seul coup de dents.

Chez les Pieuvres, comme chez les humains, tout le monde n'aime pas les plaisirs fatigants et souvent dangereux de la chasse. Il est des gens et des Pieuvres, plus modestes et plus tranquilles, qui préfèrent les joies, palpitantes dit-on, de la pêche à la ligne. L'Homme s'assied, et souvent même s'endort au bord de la rivière ; le Poulpe, au contraire, se laisse aller tranquillement, en faisant la planche, au fil de l'eau. Voici ce pêcheur (*Chiroteuthis Veranyi* Férussac) : il est fort joli, tout menu ; son corps ne dépasse guère 15 à 20 centimètres ; il est d'une admirable transparence, vivement

teinté d'azur; on le dirait sorti de quelque artistique cristallerie de Venise. Lorsqu'il nage, il est presque impossible de l'apercevoir, tant il se confond bien avec les eaux bleues de la mer. Il est armé, comme vous voyez, de deux immenses tentacules grêles, qui portent à leur extrémité toute une série de fort petits hameçons. C'est là sa ligne. Pour attirer les petits animaux qu'il cherche à capturer, il fait scintiller, à l'aide de ses chromatophores, les petites boulettes argentées que vous voyez tout le long de ses bras; chacune d'elles est flanquée d'une ventouse invisible, armée de crochets aigus, qui saisit l'imprudent venu pour happer une des boulettes brillantes. L'Homme n'opère pas autrement, quand il chasse les Alouettes au miroir.

Mais notre pêcheur ne se contente pas de la ligne, il pêche encore au filet. Tout le long de ses tentacules sont réparties des houppes de filaments gluants, enchevêtrés, incessamment agités dans l'eau, qui saisissent et empêtrent, sans qu'ils puissent s'en dégager, les petits Crustacés et les petits Poissons que les boulettes brillantes avaient attirés dans le rayon des tentacules. De temps à autre, notre animal. jugeant sa pêche suffisante et ses filets convenablement garnis, les porte un à un à sa bouche et les épluche du bout des lèvres.

Tous les Céphalopodes ne vivent point comme celui que je viens de vous décrire, à la surface de la mer, et, par conséquent, en pleine lumière. Il en est qui, préférant l'obscurité, passent la journée dans les trous des rochers et n'en sortent guère que le soir ou la nuit. Il y en a d'autres qui vivent entre deux eaux, à des profondeurs moyennes où la lumière est fort atténuée et où le bleu domine. Enfin certains d'entre eux ne quittent jamais les fonds de plusieurs centaines et même de plusieurs milliers de mètres, et ne connaissent pas la lumière du soleil. Cependant ils ont des yeux très gros et très bien constitués. Nous devons donc en conclure que, dans ces effroyables abîmes, la nuit n'est pas aussi profonde que l'on pourrait le croire, car alors leurs yeux ne serviraient à rien, et il est contraire aux lois de la nature de développer des organes inutiles.

Eh bien, nous avons la preuve que, dans le noir absolu des grands fonds sous-marins, une foule d'êtres qui, sur la côte, n'émettent aucune lueur, deviennent vivement phosphorescents et illuminent le fond des mers en répandant autour d'eux de brillantes clartés. On les a vus, dans la drague qui les remontait de leurs sombres demeures, étinceler encore d'éclairs verts et bleus, sur le pont des navires.

Les Céphalopodes des grands fonds présentent la même particularité : beaucoup d'entre eux possèdent des organes producteurs de lumière, nombreux et perfectionnés, qui manquent aux espèces côtières et pélagiques.

Au mois de septembre, on prend dans les eaux profondes du large, en face de Nice, par 1 000 mètres environ, le singulier animal que voici (*Histioteuthis Rüppelli* Vérany) : ses bras sont reliés entre eux par des membranes d'un rouge vif, et son corps est tout parsemé de taches d'un beau bleu, qui ne sont autre chose que des organes lumineux. Vérany est le seul naturaliste qui ait eu la chance de voir ces animaux vivants, et voici en quels termes il en décrit la capture :

« Je fus appelé par un pêcheur qui m'en montra un cramponné au filet ; je le fis saisir et plonger dans un baquet d'eau. C'est dans ce moment que je jouis du spectacle étonnant des points brillants qui parent la peau de ce Céphalopode, déjà si extraordinaire, par ses formes; tantôt c'était l'éclat du saphir qui m'éblouissait ; tantôt c'était l'opalin des topazes qui le rendait plus remarquable : d'autres fois ces deux riches couleurs confondaient leurs rayons magnifiques ; pendant la nuit les points opalins projetaient un éclat phosphorescent : ce qui fait de ce Mollusque une des plus brillantes productions de la nature ».

La description de Vérany est peut-être un peu trop emphatique, mais elle est rigoureusement vraie et d'accord avec ce que montre l'anatomie de ces organes lumineux. Il serait beaucoup trop long de vous exposer leur structure ; je ne saurais mieux vous en donner une idée qu'en la comparant à une lanterne de bicyclette, avec son foyer lumineux, son réflecteur argenté et sa lentille convergente. L'animal porte au moins une centaine de ces petites lanternes. J'ai tenté de reconstituer, sur l'image que l'on va maintenant projeter, l'aspect de ce Céphalopode lorsque ses organes lumineux sont en action.

Quelques Céphalopodes présentent encore un petit appareil vraiment bien singulier : c'est une sorte d'œil destiné, non plus à percevoir des rayons lumineux, mais bien des rayons calorifiques ; c'est, en quelque sorte, un thermomètre portatif, qui donne à son propriétaire, à tout instant et sans qu'il ait besoin d'y regarder, des renseignements précis sur la température de la mer dans laquelle il nage. Ces petits organes sont encore mal connus et n'ont pas été trouvés sur un assez grand nombre de Céphalopodes pour qu'il soit possible de préciser sans erreur leur rôle et leur structure.

Les quelques particularités que je viens de vous exposer sur les mœurs et la structure des Céphalopodes vous ont fait voir, je l'espère du moins, que ces animaux ne manquent pas d'un certain intérêt pour les naturalistes. Ils méritent encore d'attirer notre attention à divers autres points de vue.

Sur tous les marchés des villes du littoral méditerranéen, l'on trouve à profusion des Sèches, des Calmars et des Élédones dont on fait une grande consommation culinaire. La Pieuvre vulgaire, bien plus coriace, est moins estimée, et l'on ne voit guère que les pauvres gens la pêcher eux-mêmes et la manger sans grand apprêt. Les mêmes espèces se mangent aussi sur les côtes de la Manche et de l'Océan, ainsi qu'un fort joli petit Calmar (*Loligo media* Linné), dont on prend de grandes quantités dans la baie du Mont Saint-Michel. Voici ce Céphalopode : il ne dépasse guère dix centimètres de longueur. Si vous allez à Cancale, je vous recommande de faire suivre la classique douzaine d'Huîtres d'une friture de ces petits Encornets; c'est réellement exquis.

A Terre-Neuve, on prend en grande quantité une autre espèce de Calmar qui sert aux pêcheurs d'amorce, de *boëte*, comme ils disent, pour prendre la Morue. Pour les attraper, on attache au bout d'une ligne tout un paquet d'hameçons surmonté d'un morceau de plomb peint en rouge; les Calmars se jettent sur cet appât, et, comme la ligne est constamment en mouvement, ils s'accrochent aux hameçons par un point quelconque de leur corps.

Ces animaux sont tellement abondants dans ces parages que, souvent, après de violentes tempêtes, la mer les rejette par millions sur les plages de la côte terre-neuvienne.

Dans certains pays, en Grèce, et en Portugal, on sale et on sèche les Pieuvres. Au Japon et en Chine, on les fume et on les sèche; elles sont, ainsi préparées, l'objet d'un commerce considérable.

En Polynésie, à la Nouvelle-Calédonie, on pêche le Nautile pour en manger la chair et pour se procurer la nacre fort belle de sa coquille. Sur celle-ci les indigènes exécutent de gracieuses gravures; ils en font aussi des coupes et des imitations de camées, ainsi que de petits bijoux qui ne manquent pas d'élégance.

Je surprendrai probablement bien des personnes en disant que l'un des parfums les plus exquis, les plus recherchés, qui atteint des prix invraisemblables, l'*ambre gris*, n'est pas autre chose que le résidu de la digestion des Cachalots, qui se nourrissent presqu'exclusivement de Céphalopodes. Le musc, dont nous avons constaté la présence dans la peau des Élédones, en passant par

l'intestin du Cachalot, subit dans ce singulier laboratoire une transformation qui en fait l'ambre gris. Vous me voyez désolé d'être dans l'obligation de vous dire, par respect pour la vérité, que ce délicat parfum n'est pas autre chose qu'un vulgaire coprolithe, un calcul intestinal du Cachalot! On trouve des morceaux de cette substance flottant à la surface de la mer, et les pêcheurs la recherchent avec grand soin dans l'intestin des Cachalots qu'ils dépècent; ils en recueillent quelquefois pour plusieurs milliers de francs dans un seul individu.

Malgré leur réputation d'être de fort vilaines bêtes, les Céphalopodes ont cependant su inspirer des artistes, non seulement dans l'antiquité, mais aussi de nos jours.

On trouve sur un grand nombre de monnaies grecques des reliefs de Céphalopodes, souvent reproduits avec tant d'exactitude, qu'il est possible d'y reconnaître les genres et même les espèces. Le Poulpe vulgaire se voit sur les monnaies de Croton, de Messana, de Dikaia en Chalcide, comme ornement principal ; sur celles de Taras, Poseidonia, Croton, Argos, Amphiochikon, comme ornement accessoire. La Sèche figure sur diverses monnaies d'Asie mineure ; l'Elédone sur une autre monnaie grecque. Voici encore une autre médaille grecque où l'on voit Taras sur le Dauphin, tenant un Poulpe dans la main droite.

Certaines gemmes du Musée du Louvre, du Musée Britannique et d'autres grandes collections, nous montrent aussi des Céphalopodes parfaitement reconnaissables ; au temps d'Alcibiade et de Périclès, les belles grecques se paraient donc de Poulpes en miniature. De nos jours, on a vu les parisiennes s'affubler, en guise d'ornements, de « porte veine » à quatre pattes : sommes-nous vraiment plus civilisés que les anciens et notre goût est-il plus raffiné que le leur ?

Les artistes modernes ont su trouver aussi dans les Céphalopodes d'élégants motifs de décoration ; ces deux charmants vases d'étain, dus à l'habile ciseau de Ledru, nous en donnent la démonstration.

D'aussi gracieuses œuvres d'art nous réconcilient avec les Céphalopodes. Non, la Pieuvre n'est pas une vilaine bête, puisqu'elle inspire de tels maîtres. Dans la Nature, il n'y a rien de laid ; tout est beau et grandiose, pour qui se dégage de préjugés absurdes, encore trop répandus. C'est dans son étude que l'artiste puise ses plus fraîches inspirations et le naturaliste ses satisfactions les plus douces.

SUR LA FAUNE DES LACS ÉLEVÉS DES HAUTES-ALPES

PAR

R. BLANCHARD ET J. RICHARD.

La faune des lacs alpestres a été bien étudiée en Suisse par Asper, Heuscher, Imhof, Zschokke (**9**, **10**) et d'autres; celle des lacs des Alpes françaises n'a encore été l'objet que d'un très petit nombre de travaux, tous relatifs aux lacs de Savoie : Forel (**4**, **5**), Imhof (**6**), Le Roux (**7**) se sont consacrés les premiers à cette étude, et Pugnat (**8**) vient lui-même de s'y livrer.

Puisque les zoologistes français commencent à s'intéresser à l'étude de la faune des lacs élevés des régions alpestres, il nous semble opportun de faire connaître le résultat des pêches que l'un de nous a faites, voilà déjà neuf années, dans l'arrondissement de Briançon (Hautes-Alpes). Cette région renferme un grand nombre de lacs situés entre 1800 et 2500 mètres d'altitude; beaucoup sont de faible étendue, mais quelques-uns sont très vastes et très profonds; d'aucuns sont d'une admirable beauté, et l'alpiniste qui a escaladé les sommets où ils s'étendent est amplement récompensé de ses peines, par le spectacle enchanteur qui s'offre à ses regards.

La température de ces lacs n'a pas été notée, à l'époque où nous les avons visités. Même par les journées les plus chaudes, leur eau reste très froide; sur les sommets, les nuits d'été sont, en effet, très fraîches et il n'est point rare de trouver, au matin, des glaçons à la surface de l'eau. D'ailleurs, les lacs en question restent gelés pendant une grande partie de l'année : ceux de faible profondeur sont transformés ainsi en un seul bloc de glace, le gel envahissant toute l'épaisseur des eaux. La plupart de ces lacs sont permanents, mais quelques-uns se dessèchent soit tous les ans, soit de temps en temps, par infiltration de leurs eaux dans le sol ou par évaporation. Certaines cuvettes peu étendues et provenant apparemment de la fonte des neiges sont aussi dans ce cas : elles sont éphémères et disparaissent pendant la belle saison, mais on y plonge rarement le filet fin sans ramener quelques Entomostracés.

Malgré ces mauvaises conditions d'existence, les lacs des sommets de nos Alpes françaises sont loin d'être inhabités : leur faune et leur flore ne sont pas très variées, mais le nombre des espèces animales et végétales qui y vivent est encore plus grand qu'on ne

pourrait croire. Nous avions le projet d'explorer à ce point de vue tous les lacs du Briançonnais : notre tâche est, par suite de circonstances diverses, demeurée interrompue, et nous attendions de pouvoir l'achever pour en publier les résultats; mais des publications concurrentes nous obligent à hâter nous-même notre travail.

Comme l'indique son titre, ce mémoire est consacré surtout à l'étude de la faune lacustre; nous y énumérons principalement des Crustacés. Nous avons eu aussi maintes fois l'occasion d'explorer des ruisseaux, des mares ou de simples flaques d'eau et nous ne saurions omettre de signaler les quelques animaux que nous y avons observés. Quant aux rivières, comme la Durance, la Guisane, la Clairée et la Gyronde, leur cours est trop rapide pour qu'on puisse espérer y faire une ample moisson.

Les *Gordius* sont très communs et représentés par plusieurs espèces, notamment par *G. alpestris*, *G. aquaticus*, *G. Rosai*, *G. tricuspidatus*, *G. Villoti* et *G. violaceus*. Les Oligochètes limicoles ne sont pas rares non plus : ils appartiennent à la famille des *Naidæ*, mais la détermination précise n'en a pas été faite.

Les Mollusques méritent une mention spéciale; ils ont été déterminés par M. Ph. Dautzenberg, dans la collection duquel figurent actuellement tous les spécimens nombreux que nous avons recueillis. Les Lamellibranches sont représentés par des *Pisidium* d'espèce indéterminée, très communs dans la vase des ruisseaux et répandus aussi dans un bon nombre de lacs. Les Gastropodes ne comptent que quatre espèces : *Limnæa peregra* (O. F. Müller), *L. truncatula* (O. F. Müller), *Bythinella Reynesi* Dupuy et *Succinea putris* (Linné). Les deux premières sont très répandues; la troisième n'a été vue que dans les ruisseaux de Névache, par une altitude d'environ 1700 mètres; la dernière se rencontre dans les ruisseaux de Saint-Blaise, village situé un peu au-dessous de Briançon, par 1250 mètres d'altitude. Il est à noter que certains lacs vastes et profonds semblent être totalement dépourvus de Mollusques.

En fait d'Ostracodes, nous n'avons à citer que le *Cypris incongruens* Ramdohr, espèce partout très commune; nous l'avons trouvée plusieurs fois dans des ruisselets ou des flaques d'eau, le long des routes. Nous avons été plus heureux avec les Amphipodes, puisque nous avons rencontré en différentes localités le *Gammarus Delebecquei*, décrit en 1892 par Chevreux et J. de Guerne (**3**) et jusqu'à ce jour connue seulement du lac d'Annecy. Il ne vit point seulement dans les lacs, mais pullule aussi dans les ruisseaux des prairies.

Nos récoltes nous ont fourni 15 espèces de Cladocères et 13 espèces de Copépodes : à l'exception de *Diaptomus denticornis* Wierz. et de *D. baccillifer* Kölbel, que l'un de nous avait signalés en 1890, dans un mémoire consacré à l'étude chimique de leur matière colorante rouge (1), toutes ces espèces sont signalées ici pour la première fois dans le département des Hautes-Alpes. Le *Scapholeberis obtusa* n'avait encore été observé en France qu'aux environs de Lille, par R. Moniez. Les autres espèces sont bien connues ; elles présentent néanmoins de l'intérêt, au point de vue de la reproduction et de l'activité vitale des Entomostracés dans les lacs élevés, eu égard aussi aux conditions précaires de leur existence.

Un fait singulier, que nous avons déjà signalé et dont l'explication n'est pas encore donnée, c'est la variabilité de la coloration des deux *Diaptomus* cités plus haut : dans tel lac, ils sont d'un rouge carmin intense ; dans tel autre lac, ils sont incolores ou à peine colorés. Il est exceptionnel de trouver dans un même lac des individus de même espèce différemment colorés. C'est apparemment l'étude des êtres microscopiques servant de nourriture aux Copépodes, bien plus que l'étude chimique des eaux, qui donnera la clé de cette différence.

Les Hémiptères ont été déterminés par M. le Dr Puton, à qui nous adressons nos meilleurs remerciements ; nous n'avons recueilli que des espèces banales, dont l'habitat alpestre était déjà bien connu.

Nous devons aussi exprimer toute notre reconnaissance à M. le Dr Régimbart, qui a bien voulu déterminer nos Coléoptères aquatiques. Toutes les espèces recueillies sont très communes dans toutes les Alpes et dans les Pyrénées. Nous devons pourtant signaler que l'*Hydroporus nigellus* Mann. (*H. tartaricus* Le C., *H. geniculatus* Thoms.), rencontré par nous sur le plateau de Cristol, n'avait pas encore été observé en France ; on le connaît en Suisse auprès de l'Eggischhorn et du grand glacier d'Aletsch et à Pontresina, dans l'Engadine.

Nos pêches au filet fin ont été faites dans les mois d'août à octobre, vers le milieu de la journée et seulement dans la zone littorale des lacs. Les listes ci-dessous n'ont donc pas la prétention de donner un aperçu complet de la faune des lacs alpestres, si ce n'est pour les Crustacés, qui ont été l'objet de déterminations rigoureuses et dont la fréquence relative est indiquée par des lettres conventionnelles (1). En outre de ceux-ci, nous mentionnons également quel-

(1) AC, assez commun ; AR, assez rare ; C, commun ; R, rare ; TC, très commun ; TR, très rare.

ques autres animaux dont la présence à de semblables altitudes peu paraître intéressante.

ENVIRONS DE BRIANÇON

Il n'existe pas de lacs aux environs immédiats de Briançon ; quelques ruisseaux courent à travers les prairies et quelques petits étangs ou réservoirs artificiels ont été creusés en divers endroits.

1° **Ruisseaux de Saint-Blaise.** — Ruisseaux des prairies situées entre la route et la Durance, par une altitude de 1250 mètres environ. — 31 août 1888.

Hirudinées..... *Hæmopis sanguisuga* TC.
Mollusques .. { *Pisidium sp?* / *Succinea putris.*
Amphipodes ... *Gammarus Delebecquei.*

L'*Hæmopis sanguisuga* est très commune aux environs de Briançon ; elle se trouve notamment en grande abondance dans les ruisseaux des prairies situées entre le village des Alberts et la Clairée.

2° **Étangs de la Vachère.** — Deux petits étangs situés par une altitude d'environ 1400 mètres, non loin de la propriété de M. N. Bompard, et dits « étangs à Clément ». — 2 septembre 1888.

Mollusques .. { *Pisidium sp?* / *Limnæa peregra.*
Amphipodes ... *Gammarus Delebecquei.*
Hémiptères .... *Velia currens* Fabricius.

NÉVACHE

Village situé sur la Clairée, par une altitude de 1700 mètres environ. — 3 septembre 1888.

3° **Ruisseaux de Névache.** — Pêche dans les ruisseaux, aussi bien au voisinage du village que dans les prairies qui s'étendent en amont de la cascade.

Mollusques .. { *Pisidium sp?* / *Bythinella Reynesi.* / *Limnæa peregra.*
Coléoptères .... *Agabus Solieri* Aubé.

LA MADELEINE

Village situé entre le Monêtier-les-Bains et le Lautaret, par une altitude d'environ 1900 mètres.

4° **Lac de la Madeleine.** — Petit lac situé au bas de la route, au milieu des éboulis de rocher ; sa profondeur est de 0m20 à 0m40. Fond de *Chara*. — 12 août 1888.

Copépodes ..... *Cyclops serrulatus* ♀, ♂ R.
Batraciens ..... *Rana temporaria*, nombreux têtards.

Le 7 septembre 1889, le lac est complètement à sec.

Le Lautaret

Cette station, célèbre parmi les botanistes, est située au point culminant de la route de Briançon à Grenoble, par une altitude de 2075 mètres.

5° **Lac du Lautaret.** — Petit lac à fond de *Chara*, à gauche de la route, à un kilomètre et demi environ avant d'arriver au col. — 12 août 1888.

Copépodes ..... *Cyclops viridis* ♀ TR.
Coléoptères .... *Haliplus amœnus* Ol.
Batraciens ..... *Rana temporaria*, nombreux têtards.

Un peu plus loin, le long de la route, quelques flaques d'eau où s'agitent de nombreux exemplaires de *Cypris incongruens*.

6° **Ruisseaux.** — A quelques centaines de mètres au-delà du Lautaret, en descendant vers Grenoble, pêche dans les ruisseaux bordant la route et dans les flaques d'eau dont la prairie est entrecoupée — 12 août 1888.

Annélides limicoles (*Naidæ*).
Mollusques .. { *Pisidium sp ?* / *Limnæa truncatula.* / *Limnæa peregra.* }
Hydrachnes rouges.
Batraciens ..... *Rana temporaria*, têtards.

Des Hydrachnes sont rapportées vivantes à Briançon ; elles s'y maintiennent longtemps en vie, dans une cuvette, et y effectuent leur ponte. Elles sont lucifuges et se tiennent avec persistance du côté de l'ombre. En nageant, leurs deux longues pattes postérieures restent immobiles, pendantes et sont déjetées en arrière et en dehors, tandis que celles des trois autres paires battent l'eau avec une extrême vitesse, par un mouvement comparable à celui du fléau battant le blé. L'alcool dissout entièrement leur matière colorante rouge et leur donne rapidement une teinte blanche ou grisâtre.

Le Villard d'Arène

Village situé entre le Lautaret et la Grave, par 1651 mètres d'altitude.

7° **Lac du Pontet.** — Voisin du Villard d'Arène et situé par une altitude de 1800 mètres environ. Eau limpide, à fond de *Chara*, alimentée par un petit torrent. — 20 août 1888.

Mollusques . .	*Pisidium sp?*
	Limnæa truncatula.
Cladocères . .	*Simocephalus vetulus* ♀ A R.
	Ceriodaphnia pulchella ♀ R.
	Alona affinis ♀ C.
	Pleuroxus excisus ♀ R.
	Chydorus sphæricus ♀ C.
Copépodes . . .	*Cyclops fuscus* ♀ R.
	Cyclops oithonoïdes, var. *hyalina* ♀ AR.
Amphipodes . . .	*Gammarus Delebecquei.*
Hémiptères . .	*Gerris Costai.*
	Gerris lacustris Herrich Schäffer.
Névroptères . . .	Larves de Phryganide.
Coléoptères . .	*Haliplus amœnus* Ol.
	Hydroporus palustris L.
Batraciens	*Rana temporaria.*

Les Grenouilles sont au moment de la métamorphose ; on trouve dans l'eau un très grand nombre de têtards pourvus de pattes, et sur les bords une quantité considérable de toutes jeunes Grenouilles, dont beaucoup n'ont pas encore entièrement résorbé leur queue.

En outre des animaux énumérés ci-dessus, le filet fin a ramené encore un Coléoptère non aquatique, *Aphodius sus* Herbst.

Plateau de Paris

Dès qu'on a dépassé le village de la Grave (altitude 1526 mètres), la route de Briançon à Grenoble est bordée à droite, sur un trajet de plusieurs kilomètres, par une imposante masse rocheuse qui se dresse en face de la Meige et au sommet de laquelle s'étend le vaste plateau de Paris. Ce plateau a une altitude moyenne de 2300 à 2400 mètres ; il présente plusieurs lacs, dont la plupart figurent sur la carte d'Etat-major. L'exploration de ces lacs a été faite en compagnie de M. Max Leclerc, rédacteur au *Journal des Débats*.

Le long du chemin, non loin du village du Chazelet, quelques

flaques d'eau où grouille *Cypris incongruens* Ramdohr.— 6 septembre 1889.

8° **Premier lac.** — Ce lac n'est pas marqué sur la carte ; on le trouve dès qu'on a gravi le sommet qui limite le premier plateau à l'ouest. Il est encaissé dans les rochers et semble très peu habité. Sur les bords, quelques touffes de *Sparganium minimum*.

Cladocères...	*Daphnia longispina* ♀ TR ; ephippium TC. *Alona affinis* ♀ ♂ R. *Chydorus sphæricus* ♀ C.
Copépodes...	*Cyclops serrulatus* ♀ ♂ C. *Diaptomus denticornis* ♀ ♂ R. — Coloré en rouge carmin intense.
Hémiptères....	*Corixa carinata* Sahlberg.
Coléoptères..	*Agabus Solieri* Aubé. *Helophorus glacialis* Villa.
Batraciens.....	*Rana temporaria.*

9° **Lac Noir.** — Grand, profond, eau très limpide. Pas de plantes au fond ni sur les bords.

Cladocères...	*Simocephalus vetulus* ♀ C. *Scapholeberis mucronata* ♀ AR. *Macrothrix sp.?* — Un exemplaire (probablement *M. hirsuticornis*). *Alona affinis* ♀ AR. *Pleuroxus excisus* ♀ ♂ AC. *Chydorus sphæricus* ♀ C.
Copépodes.....	*Diaptomus denticornis*. AR. — Animaux incolores.
Amphipodes...	*Gammarus pulex.*
Coléoptères....	*Helophorus glacialis.*
Batraciens.....	*Rana temporaria.*

10° **Lacs des Moutières.** — La carte indique un seul lac de ce nom ; en réalité, il y en a trois, à peu de distance l'un de l'autre et appelés dans le pays « lacs de la Moutaise. » L'un d'eux, bordé de *Sparganium*, mais sans *Chara*, a donné :

Cladocères.....	*Daphnia longispina* ♀ ♂ AC.
Copépodes.....	*Diaptomus denticornis* ♀ ♂ R. — Individus peu colorés ; quelques-uns sont blancs.
Coléoptères....	*Agabus Solieri.*
Batraciens.....	*Rana temporaria.*

Un autre lac, à fond de *Chara* et bordé de *Sparganium*, renfermait les espèces suivantes :

Cladocères...	*Simocephalus vetulus* ♀ TC. *Scapholeberis mucronata* ♀ TR.— Tête arrondie, épines postérieures courtes. *Alona guttata* ♀ AR. *Pleuroxus excisus* ♀ C., ♂ AR. *Chydorus sphæricus* ♀ TR.

11° **Les Trois lacs.** — Celui du milieu est à sec; les deux autres sont presque entièrement desséchés. On pêche dans celui du nord, dont l'eau croupissante et vaseuse ne renferme pas de plantes :

Copépodes.....	*Diaptomus bacillifer* ♂ ♀ TC. — Individus incolores.
Batraciens.....	*Rana temporaria.*

12° **Lac Cristallin.** — Il est en grande partie desséché. Fond de rocaille, pas de plantes :

Cladocères...	*Daphnia longispina* ♀ C. *Chydorus sphæricus* ♀ C.
Copépodes.....	*Diaptomus denticornis* ♀ ♂ C. — Incolore.
Hémiptères....	*Corixa carinata.*
Coléoptères..	*Hydroporus griseostriatus* Degeer. *Hydroporus palustris* Linné.

Plateau de Cristol

Ce plateau s'étend entre les villages de la Salle, dans la vallée de la Guisane, et de Névache, dans la vallée de la Clairée; il est sur le versant nord de la montagne, par une altitude moyenne de 2400 à 2500 mètres. Les divers lacs ou cuvettes dont nous allons parler sont réunis les uns aux autres par le « ruisseau du Lac », qui va se jeter dans la Clairée en face de Névache; la figure ci-contre indique leurs relations. — 22 septembre 1888.

13° **Lac du Col.** — Ce petit lac (A) se rencontre dès qu'on a franchi le col de Cristol. Il ne figure pas sur les cartes et ne porte pas de nom dans le pays; l'un de nous lui a déjà donné le nom ci-dessus dans son mémoire sur la carotine (1). Des Oligochètes orangés rampent sur le fond. Pas de plantes, sauf quelques filaments d'Algues.

Copépodes..... *Diaptomus baccillifer* ♀ ♂ C. — Colorés et rouge carmin.
Coléoptères.. *Helophorus glacialis.*

Ce lac renfermait en outre divers Coléoptères non aquatiques, ramenés par le filet: *Aphodius alpinus* Scop., *A. obscurus* F. et un Staphylinide du groupe des *Omalium*.

14° **Flaques et ruisseaux** (B, C). — Le « ruisseau du Lac » sort du lac du Col et descend vers la Clairée, comme il a été dit, en traversant successivement le lac Rond et le lac de Cristol. Sur son trajet, il forme des flaques de moindre importance.

Cladocères..... *Chydorus sphæricus* ♀ R.
Copépodes..... *Canthocamptus staphylinus* ♀ TR.
Névroptères ... Larves de Phryganide.

15° **Lac Rond** (D). — A sa surface, ainsi que sur les flaques E et sur le lac de Cristol, des Diptères noirs marchent à la façon des Hydromètres ; ils s'envolent à la moindre alerte et sont très difficiles à capturer. Quelques exemplaires en avaient été remis à notre regretté confrère M. J.-M.-F. Bigot, qui est mort avant de les avoir déterminés.

Mollusques .... *Pisidium sp ?*
Cladocères... *Daphnia longispina* ♀ R. — *Acroperus leucocephalus* ♀ AC. — *Alona affinis* ♀ AR. — *Pleuroxus excisus* ♀ ♂ AC. — *Chydorus sphæricus* ♀ ♂ AC.
Copépodes..... *Cyclops serrulatus* ♀ AR.
Hémiptères .... *Corixa carinata.*
Coléoptères .. *Agabus Solieri.* — *Hydroporus palustris.* — *Helophorus glacialis.*

Le lac renfermait en outre des Coléoptères non aquatiques, du genre *Luperus*.

16° **Flaques E.** — Deux flaques en aval du lac Rond, de part et d'autre du ruisseau.

Cladocères... { *Ceriodaphnia pulchella* ♀ R.
Scapholeberis obtusa ♀ TR.
Acroperus leucocephalus ♀ R.
Alona affinis ♀ ♂ AC.
Pleuroxus excisus ♀ R.
Chydorus sphæricus ♀ R.

Névroptères.... Larves de Phryganide.
Diptères....... Nombreuses larves.

17° **Lac de Cristol** (F). — Grand et superbe lac, à l'eau profonde et d'une limpidité parfaite. Aucune plante n'y vit, pas même sur les bords. Le site grandiose et sauvage qui l'environne est totalement privé d'arbres; la végétation la plus importante est représentée par des broussailles de *Rhododendron ferrugineum* et de *Juniperus sabina*. Ce paysage aride a été pourtant, à une époque antérieure, couvert de Pins ou de Mélèzes : quelques gros troncs décortiqués, tombés dans l'eau depuis une époque sans doute très lointaine, se voient de la rive : leur bois semble intact, et son remarquable état de conservation n'a évidemment d'autre cause que la congélation prolongée du lac pendant la saison froide et la très basse température de ses eaux pendant l'été.

Le lac renferme des Truites, à ce qu'on assure. Nous n'y avons noté que des *Pisidium*, de nombreuses Hydrachnes et des larves de *Corixa*. Les tubes contenant le résidu des pêches au filet fin ont été malheureusement perdus ou brisés.

18° **Flaque G.** — Séparée du lac de Cristol par une étroite bande de terre, mais sans communication avec lui, cette flaque est peu étendue et n'a pas plus de 0m20 à 0m30 de profondeur.

Mollusques .. { *Pisidium sp?*
Limnæa peregra.

Cladocères... { *Daphnia longispina* ♀ R.
Moina rectirostris ♀ AC. ♂ AR.
Acroperus leucocephalus ♀ AR.
Pleuroxus excisus ♀ ♂ AC.
Chydorus sphæricus ♀ R.

Copépodes ..... *Cyclops serrulatus* ♀ ♂ AC.
Phyllopodes ... *Branchipus pisciformis* TC.
Névroptères.... Larves de Phryganide.

Les Branchipes sont nombreux : les deux sexes sont à peu près également représentés. Le mâle est d'un vert tendre, avec une petite tache noire à l'extrémité de chacune des branches de la

queue. La femelle est d'un gris sale avec une tache noire au bout de la queue; le sac ovarien est marron acajou, acuminé et orné à sa pointe d'une tache mordorée brillante, étincelant au soleil.

19° **Flaque H.** — Environ à 200 mètres en aval du lac de Cristol, sur la rive droite du ruisseau du Lac.

Cladocères... { *Scapholeberis obtusa* ♀ AR. / *Alona affinis* ♀ ♂ AC. / *Chydorus sphæricus* ♀ ♂ C.

Copépodes..... *Diaptomus bacillifer* ♀ ♂ C. — Colorés en rouge carmin.

Phyllopodes ... *Branchipus pisciformis* AR.

20° **Flaque I.** — Au même niveau que la précédente, mais sur la rive gauche du ruisseau.

Cladocères... { *Alona affinis* ♂. — Un seul exemplaire. / *Chydorus sphæricus* ♀ AC.

Coléoptères .. { *Helophorus glacialis.* / *Hydroporus nigellus* Mann.

Plateau du Gondran

Ce plateau s'étend d'une part entre Briançon et la frontière italienne, d'autre part entre les villages de Cervières et de Montgenèvre. Il est entrecoupé de lacs, généralement de faible étendue ; c'est sur lui que la Durance prend sa source. L'altitude moyenne est comprise entre 2200 et 2350 mètres. — 5 octobre 1888.

La vallée du Bourget, par où l'on aborde le plateau, est traversée par des ruisseaux où se rencontrent :

Mollusques .. { *Pisidium sp?* / *Limnæa truncatula.*

Hydrachnes nombreuses.

Poissons....... *Phoxinus lævis*, var. *montanus.*

21° **Lac de Sarailley.** — Aucune pêche au filet fin n'a été faite dans ce lac. Nous le mentionnons ici afin de rappeler que l'un de nous y a signalé la présence du Vairon :

Poissons....... *Phoxinus lævis*, var. *montanus.*

22° **Lac du Lauset.** — Vaste, bien encaissé, à fond tout entier de pierres ou de cailloux. Pas une plante sur les bords; au large, une grande nappe de *Potamogeton.*

Cladocères... { *Daphnia longispina* C; ephippium TC.
Macrothrix hirsuticornis ♀ R.
Alona affinis ♀ R.
Alona costata ♂. — Un seul exemplaire.

Copépodes... { *Cyclops serrulatus* ♀ AR.
Diaptomus denticornis ♀ ♂ AR. — Colorés en rouge carmin.

Amphipodes... *Gammarus pulex.*

Hémiptères.... *Corixa carinata.*

23° **Lac Noir.** — Ses bords sont entièrement dépourvus de végétation, ses eaux également.

Cladocères... { *Daphnia longispina* ♀ R; ephippium TC.
Alona affinis ♀ ♂ R.
Pleuroxus exiguus ♀ ♂ AC.

Copépodes..... *Diaptomus denticornis* ♀ TC, ♂ R. — Incolores.

Amphipodes... *Gammarus pulex.*

Le 30 août 1889, ce lac est complètement à sec.

24° **Lac sans nom.** — Ce lac ne figure pas sur les cartes et ne porte pas de nom dans le pays. Il est situé à quelques mètres du lac Noir, mais en est bien séparé. Sa profondeur ne dépasse pas 0m30 à 0m40. Il est entièrement envahi par des *Carex* très serrés les uns contre les autres et qui ne laissent l'eau libre que dans une petite anse.

Mollusques.. { *Pisidium sp?*
Limnæa peregra.

Cladocères... { *Simocephalus vetulus* ♀ avec ephippium AC.
Scapholeberis obtusa ♀ R.
Macrothrix hirsuticornis ♀ AC, ♂ R.
Alona affinis ♀ R.
Chydorus sphæricus ♀ ♂ R.

Copépodes... { *Cyclops diaphanus* ♀ R.
Cyclops serrulatus ♀ R (jeunes), ♂ C.

Hémiptères.. { *Gerris Costai.*
Corixa carinata.

Coléoptères.... *Agabus Solieri.*

Batraciens..... Têtards de *Rana temporaria.*

25° **Lac du Rosé.** — Il porte ce nom sur les cartes d'Etat-major au 80.000e, mais est désigné sous celui de « lac du Rousseau » sur la carte du Ministère de l'Intérieur au 100.000e. Fond de cailloux,

pas une seule plante. Pas de plantes sur les bords ; quelques *Chara* au fond. La profondeur est de 0m50 à 0m60 au maximum.

Cladocères...	*Macrothrix hirsuticornis* ♀ AR. *Alona affinis* ♀ TR. *Chydorus sphæricus* ♀ AC.
Copépodes ...	*Cyclops diaphanus* ♀ ♂ R. *Canthocamptus minutus* ♀ ♂ R.
Névroptères....	Larves de Phryganide.
Coléoptères ..	*Agabus congener* Stm. *Hydroporus foveolatus* Hier.

26° **Lac de Gimont.** — Grand et beau lac, situé par près de 2400 mètres d'altitude, à 300 mètres environ de la frontière italienne. Les montagnes qui l'entourent sont arides, sans arbres ni buissons, et couvertes à peine d'un maigre gazon très clairsemé. Il n'offre aucune végétation apparente, ni sur ses bords ni au large. Le fond est formé par des éboulis de montagne. Ce lac a été visité aux dates suivantes : 27 septembre 1888, 5 octobre 1888 et 30 août 1889.

Cœlentérés	*Hydra fusca.*
Turbellariés ...	*Planaria sp?*
Cladocères...	*Daphnia longispina* ♀ AR, avec ephippium. *Macrothrix hirsuticornis* ♀ AC. *Alona affinis* ♀ AR.
Copépodes.....	*Diaptomus baccillifer* ♀ ♂ TC.
Amphipodes ...	*Gammarus pulex.*
Névroptères....	Larves de Phryganide.
Hémiptères	*Corixa carinata.*

Le *Diaptomus baccillifer* est extrêmement abondant ; il est d'un rouge carmin très intense, et c'est ce lac qui a fourni à l'un de nous les myriades d'animaux de cette espèce, grâce auxquels il a été possible de faire l'étude chimique de leur matière colorante. Il est difficile de dire de quoi se nourrissent tous ces animaux, mais le sort qui leur est réservé est manifeste : leur cadavre devient la proie des Hydres et des Planaires, qui sont elles-mêmes uniformément teintes par la carotine, aussi vivement que les Copépodes ; chez les Hydres, la matière colorante s'est déposée jusque dans l'endoderme des tentacules. Les *Gammarus* se repaissent aussi de cette manne carminée ; ils restent incolores, mais leur tube digestif se voit par transparence comme un cordon rouge.

Quand on aborde le lac du côté qui est exposé au soleil, les

Diaptomus se pressent vers le rivage en troupes si compactes que l'eau en est littéralement toute rouge ; à un mètre du rivage, ils sont beaucoup moins abondants ; à deux mètres et au-delà, ils sont très clairsemés. On pourrait donc croire que le lac est ainsi entouré d'une sorte de ceinture rouge, mais on s'aperçoit bientôt que les Copépodes se sont portés en masse vers le soleil ; ils deviennent de plus en plus rares, à mesure qu'on s'en éloigne ; on n'en voit plus aucun sur la rive opposée. En séjournant plusieurs heures au bord du lac, comme il nous est arrivé de le faire le 30 août 1889, on peut constater que ces animaux suivent fidèlement le soleil et tournent avec lui autour du lac.

Les *Diaptomus* sont donc doués à un haut degré d'héliotropisme positif ; ce fait est encore mis en évidence par l'observation suivante. Un flacon rempli d'eau du lac, chargée d'une grande quantité de *Diaptomus*, est descendu à Briançon. Parvenu à domicile, on le vide dans une large cuvette : en un clin d'œil, les animaux ont tous gagné la surface et le bord de l'eau. Puis on laisse le tout dans l'obscurité. Deux heures plus tard, on revient : on constate alors que les animaux sont uniformément répandus dans toute la masse liquide ; mais après quelques minutes d'exposition à la lumière, ils se sont tous accumulés à la surface et au bord le plus rapproché de la lampe. Si, à quelques minutes d'intervalle, on déplace la lampe plusieurs fois de suite, on voit les petits animaux faire diligence pour se porter vers la source lumineuse, puis se masser petit à petit à son voisinage. L'influence attractive exercée sur eux par la lumière est donc très manifeste.

Il est facile de conserver vivants dans un aquarium des Cyclopes, des Daphnies et autres Entomostracés vulgaires. Pour les *Diaptomus*, rien de semblable : malgré les précautions prises pour les rapporter à Briançon, un grand nombre meurent durant le trajet, et ceux qui arrivent à bon port trépassent à l'envi les uns des autres, alors que les autres espèces résistent fort bien. Au bout de quelques heures, il n'en reste plus qu'un nombre infime : *rari nantes*... L'augmentation de la pression barométrique n'est peut-être pas sans action sur cette mortalité excessive : les *Diaptomus*, en effet, sont répandus dans les lacs situés à des altitudes voisines de 2500 mètres ; ils font entièrement défaut dans les lacs dont l'altitude est inférieure à 2000 mètres ; or, l'altitude du chalet Sainte-Catherine, à Briançon, où se faisaient les observations relatées ci-dessus, est d'environ 1300 mètres. Il faut tenir compte aussi de ce que ces animaux très actifs ont besoin de beaucoup d'oxygène

et qu'ils ne peuvent vivre longtemps en grand nombre dans une petite quantité d'eau.

A l'époque où nos pêches ont été faites, la plupart des *Diaptomus* femelles portaient des spermatophores, ordinairement au nombre d'un ou deux, parfois jusqu'à cinq ou six.

27° **Lac du Grand Charvia.** — Sur le flanc du Grand Charvia, environ par 2500 mètres d'altitude. A sa surface courent les Diptères noirs que nous avons déjà signalés sur les lacs du plateau de Cristol. L'alcool prend immédiatement une teinte violet foncé, quand on y verse le résultat de la pêche au filet fin.

Ce lac a été visité deux fois, le 27 septembre 1888 et le 30 août 1889. A cette dernière date, le niveau des eaux avait notablement baissé ; à leur surface nageaient un nombre immense d'éphippiums qui les recouvraient comme d'une poussière noire. Nous donnons le résultat comparatif des deux pêches :

		27 septembre 1888	30 août 1889
Hirudinées...	*Helobdella stagnalis* . .	C	C
Cladocères .	*Alona affinis*	♀ R.	♀ R.
	Alona costata.	♀ TR.	
	Alona guttata.		♀ AR.
	Pleuroxus excisus . . .	♀ ♂ AC.	♀ AC, ♂ R.
	Chydorus sphæricus . .	♀ R.	♀ AR.
Copépodes ...	*Diaptomus denticornis* .		♀ ♂ TR.
Névroptères . .	Larves de Phryganide .		

Tout près de ce lac s'en trouve un plus petit, dans lequel nagent des *Helophorus glacialis* Villa.

28° **Lac de Chaussé.** — Par 2400 mètres d'altitude. Se dessèche assez souvent.

Annélides limicoles.

Cladocères ... { *Ceriodaphnia pulchella* ♀ R.
Scapholeberis obtusa ♀ R.
Pleuroxus excisus ♀ R.
Chydorus sphæricus ♀ AR. }

Copépodes..... *Diaptomus denticornis* ♀ ♂ AC. — Colorés en rouge carmin.

Névroptères.... Larves de Phryganide.

La Roche de Rame

Village situé sur la Durance, en aval de Briançon, par 929 mètres d'altitude.

29° **Lac de la Roche.** — Grand et beau lac, atteignant une profondeur de 20 mètres et plus, au dire des gens du pays. Il est très poissonneux.

Infusoires	*Dendrocometes paradoxus.* — Sur *Gammarus pulex.*
Cœlentérés...	*Hydra viridis.*
	Hydra fusca.
Hirudinées...	*Helobdella stagnalis.*
	Hæmopis sanguisuga.
	Herpobdella octoculata.
Bryozoaires....	*Plumatella lucifuga* avec statoblastes.
Cladocères...	*Acroperus leucocephalus* ♀ AR.
	Alona costata ♀ AR.
	Pleuroxus excisus ♀ AR.
Copépodes ...	*Cyclops viridis* ♀ ♂ AC.
	C. serrulatus ♀ ♂ R.
	C. macrurus ♀ ♂ TR.
	C. phaleratus ♀ TR.
	Canthocamptus minutus ♀ R.
Amphipodes ...	*Gammarus pulex.*
Hémiptères	*Nepa cinerea.*
Coléoptères	*Dytiscus sp.?*
Batraciens ...	*Bufo vulgaris.*
	Rana temporaria.

Plateau de l'Alpavin

Ce plateau s'étend au nord-est de la Roche de Rame, par une altitude moyenne de 2300 mètres. Il présente plusieurs beaux lacs. Celui des Sibouilles, porté sur les cartes, était entièrement à sec, lors de notre visite. Il en est de même pour le lac de la Besace; ce lac, assez grand, en forme de bissac et non marqué sur les cartes, est situé entre le lac de l'Ascension et le torrent; il se dessèche tous les ans. — 26 septembre 1889.

30° **Lac de l'Ascension.** — Appelé dans le pays *Lao dou Par* (lac du Parc). Grand et beau lac, à l'eau d'une limpidité parfaite.

Pas de plantes, sauf quelques pieds de *Ranunculus capillaceus.*

Cœlentérés..... *Hydra fusca.*

Cladocères... *Daphnia longispina* ♀ TC.
Macrothrix hirsuticornis ♀ AC.
Alona affinis ♀ C, ♂ AC.
Pleuroxus excisus ♀ AC.
Chydorus sphæricus ♀ AC.

Copépodes . . *Cyclops serrulatus* ♀ ♂ AC.
Diaptomus denticornis ♀ ♂ TC. — D'un rouge intense.

31° **Flaque près du lac.** — Petite flaque isolée du lac de l'Ascension, mais ayant communiqué avec lui par un bras desséché au moment de notre visite. Quelques pieds de *Ranunculus capillaceus.* Nombreuses larves d'Insectes.

Mollusques .... *Limnæa truncatula.*

Cladocères... *Macrothrix hirsuticornis* ♀ R.
Alona affinis ♀ ♂ R.
Pleuroxus excisus ♀ R.
Chydorus sphæricus ♀ AC.

Copépodes..... *Cyclops bicuspidatus* ♀ ♂ TR.

Hémiptères ... *Corixa carinata.*

32° **Lac des Ecuelles** (*Lac des escuelles*). — Lac assez petit, non marqué sur les cartes, situé au pied du pic du Haut Mouriare, entre le lac de l'Ascension et le lac Obscur. Fond vaseux ; pas de végétation, sauf quelques filaments d'Algues.

Cladocères... *Daphnia longispina* ♀ AC; ephippium TC.
Alona affinis ♀ C, ♂ R.
Chydorus sphæricus ♀ AC.

Copépodes..... *Cyclops strenuus*, var. ♀ ♂ TC.

33° **Lac Obscur.** — Superbe lac, grand et d'une limpidité parfaite. Au fond, quelques *Chara* ; sur les bords, quelques *Carex* ; pas d'autre végétation.

Cladocères... *Sida crystallina* ♀ TR.
Daphnia longispina ♀ R.
Alona affinis ♀ AC.
Pleuroxus excisus ♀ R.
Chydorus sphæricus ♀ AC.

Copépodes... *Cyclops strenuus*, var. ♀ TR.
Diaptomus denticornis ♀ ♂ R.

Coléoptères .... *Agabus Solieri.*
Batraciens ..... *Rana temporaria.*

34° **Lac Blanc** (*Lac des Grenouilles*). — Ce lac est marqué sur les cartes, mais n'y est désigné par aucun nom. Fond de *Chara* ; sur le bord, des *Sparganium*. A notre approche, un Canard sauvage s'envole ; cet Oiseau n'est pas rare sur les lacs alpins et on peut l'y voir par bandes d'une quinzaine d'individus. On comprend quel rôle important il joue dans la dissémination des espèces animales qui peuplent ces lacs.

Cladocères... { *Alona affinis* ♀ AC.
{ *Chydorus sphæricus* ♀ C.
Copépodes ..... *Diaptomus denticornis* ♀ ♂ TR.
Hémiptères .... *Corixa carinata.*

Le tableau suivant montre la distribution des différents Crustacés provenant de nos pêches et met en évidence leur fréquence relative.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Nous ne citons ici que les travaux relatifs à la faune des lacs de la Savoie, renvoyant le lecteur aux travaux de Zschokke pour une bibliographie plus complète et une étude générale de la faune des lacs élevés.

1. — R. Blanchard, Sur une carotine d'origine animale constituant le pigment rouge des *Diaptomus*. *Mém. de la Soc. Zool. de France*, III, 1890, p. 113.

2. — R. Blanchard, Sur le Vairon montagnard (*Phoxinus lævis*, var. *montanus*). *Bull. de la Soc. Zool. de France*, XXI, p. 155, 1896.

3. — Ed. Chevreux et J. de Guerne, Description du *Gammarus Delebecquei*, nov. sp., du lac d'Annecy, suivie du quelques remarques sur les Amphipodes d'eau douce de la France. *Ibidem*, XVII, p. 136, 1892.

4. — F. A. Forel, Dragages zoologiques et sondages thermométriques dans les lacs de la Savoie. *Revue Savoisienne*, Annecy, 1883.

5. — F. A. Forel, Etudes zoologiques dans les lacs de Savoie. *Ibidem*, 1884.

6. — O. E. Imhof, Die pelagische Fauna und die Tiefseefauna der

PLATEAU DE CRISTOL							PLATEAU DU GONDRAN								PLATEAU DE L'ALPAVIN				
LAC DU COL	B ET C	LAC ROND	FLAQUES E	FLAQUE G	FLAQUE H	FLAQUE I	LAC DU LAUSET	LAC NOIR	LAC SANS NOM	LAC DU ROSÉ	LAC DE GIMONT	LAC DU GRAND CHARVIA	LAC DE CHAUSSÉ	LAC DE LA ROCHE	LAC DE L'ASCENSION	FLAQUE PRÈS DU LAC	LAC DES ÉCUELLES	LAC OBSCUR	LAC BLANC
13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
		+	+	+										+					
		+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
			+				+					+							
												+							
			+										+						
	+	+	+	+	+	+			+	+		+	+		+	+	+	+	+
		+		+			+	+			+				+		+	+	
							+		+	+	+				+	+			
				+															
		+	+	+								+	+	+	+	+		+	
								+											
					+														
			+						+				+						
									+									+	
										+				+					
	+																		
																+			
									+	+									
														+					
														+					
		+		+			+		+					+	+				
																	+	+	
														+					
+					+						+								
							+	+				+	+		+			+	+
				+	+														
							+	+			+			+					

Répartition des Entomostracés dans les lacs élevés des Hautes-Alpes

	Environs de Briançon					Plateau de Paris					Plateau de Cristol							Plateau du Gondran								Plateau de l'Alpavin				
	Ruisseaux de Saint Blaise	Étangs de la Vachère	Lac de la Madeleine	Lac du Lautaret	Lac du Pontet	Premier lac	Lac Noir	Lac des Moutières	Trois lacs	Lac Cristallin	Lac du Col	B et C	Lac Rond	Flaques E	Flaque G	Flaque H	Flaque I	Lac du Lauset	Lac Noir	Lac sans nom	Lac du Rosé	Lac de Gimont	Lac du Grand Charvia	Lac de Chaussé	Lac de la Roche	Lac de l'Ascension	Flaque près du lac	Lac des Écuelles	Lac Obscur	Lac Blanc
	1	2	4	[illegible]	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	[illegible]	26	27	28	29	30	31	32	33	34
CLADOCÈRES																														
Acroperus leucocephalus Koch													+	+	+										+					
Alona affinis Leydig					+	+	+						+			+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
A. costata Sars														+				+					+							
A. guttata Sars								+															+							
Ceriodaphnia pulchella Sars					+									+										+						
Chydorus sphæricus Jurine					+	+	+	+		+			+	+	+	+	+			+	+		+	+		+	+	+	+	+
Daphnia longispina O. F. Muller						+		+		+			+		+			+	+			+				+		+	+	
Macrothrix hirsuticornis N. et Br.							+											+		+	+	+				+	+			
Moina rectirostris Jurine															+															
Pleuroxus excisus Fischer					+		+	+					+	+	+								+	+	+	+	+		+	
Pl. exiguus Lilljeborg																			+											
Scapholeberis mucronata O. F. Müller							+	+								+														
Sc. obtusa Schödler														+						+				+						
Sida crystallina O. F. Muller																													+	
Simocephalus vetulus O. F. Müller					+		+	+												+										
COPÉPODES																														
Canthocamptus minutus Claus																					+				+					
C. staphylinus Jurine												+																		
Cyclops bicuspidatus Claus																											+			
C. diaphanus Fischer																				+	+									
C. fuscus Jurine					+																									
C. macrurus Sars																									+					
C. oithonoides, var. *hyalina* Rehberg					+																									
C. phaleratus Koch																									+					
C. serrulatus Fischer			+			+							+		+			+		+					+	+				
C. strenuus Fischer																												+	+	
C. viridis Jurine				+																										
Diaptomus baccillifer Kolbel									+		+					+						+								
D. denticornis Wierzejski						+	+	+		+								+	+				+	+		+			+	+
BRANCHIOPODES																														
Branchipus pisciformis Schäffer															+	+														
AMPHIPODES																														
Gammarus Delebecquei Chevreux et de Guerne		+			+																									
G. pulex (Linne)							+											+	+						+					

zwei Savoyerseen Lac du Bourget und Lac d'Annecy. *Zoolog. Anzeiger*, VI, p. 160, 1883.

7. — M. Le Roux. Les faunes lacustres. *Revue Savoisienne*, Annecy, 1892.

8. — C. A. Pugnat, Première contribution à l'étude de la faune des lacs de la Savoie. *Ibidem*, 1897.

9. — F. Zschokke, Die Fortpflanzungsthätigkeit der Cladoceren der Hochgebirgsseen. *Festschrift zum siebenzigsten Geburtstage Rudolf Leuckarts*. Leipzig, 1892.

10. — F. Zschokke, Die Fauna hochgelegener Gebirgsseen. *Verhandl. der naturforsch. Gesellschaft* in Basel, XI, n° 1, 1895.

DRAGAGES EFFECTUÉS PAR L'*HIRONDELLE*
ET PAR LA *PRINCESSE-ALICE*

1888-1896

MOLLUSQUES APPARTENANT A LA FAMILLE DES *SCALIDÆ* ET AU GENRE *MATHILDIA*,

PAR

PH. DAUTZENBERG ET E. DE BOURY.

(Planche II)

Bien que les espèces appartenant à cette famille soient relativement peu nombreuses dans les récoltes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*, elles présentent un grand intérêt puisque 6 d'entre elles sur 12, soit la moitié, sont nouvelles pour la science.

Quelques-unes des espèces nouvelles sont d'autant plus remarquables, qu'il paraît difficile de les faire entrer dans les sous-genres ou sections établis jusqu'à ce jour dans le grand genre *Scalaria*. L'examen de la place qu'elles doivent occuper ne peut être abordé ici, car pour établir clairement leurs affinités, il serait nécessaire, non seulement de les comparer à une foule d'autres *Scalidæ* tant vivants que fossiles ; mais encore de discuter les caractères et la valeur de différentes sections. Ce travail considérable ne peut entrer dans le cadre de cette note qui n'a pour but que de faire connaitre une partie des résultats importants des recherches si patientes et poursuivies avec tant de persévérance par le Prince de Monaco et par les naturalistes éminents qui l'ont aidé pendant le cours de ses expéditions scientifiques.

Scalaria (Hyaloscala) problematica nova sp.

Pl. II, fig. 11, 12.

Testa 13 millim. longa, 5 millim. lata ; opertura 2 3/5 millim. alta, 2 1/5 millim. lata, tenuicula, imperforata, elevato-turrita. Anfr. 13 : apicales 4 leves, convexiusculi, sutura parum impressa juncti ; normales 9 convexi, sutura profunda juncti costisque longitudinalibus continuis, lamellosis, subreflexis, arcuatis (20 in anfr. ultimo) regulariter ornati. Costæ in anfr. ultimis superne uncinatæ. Anfr. ultimi basis, disco

omnino destituta, subplanata, anguloque parum prominente cincta. Apertura ovato-rotundata. Peristoma duplex : internum continuum, externum lamellosum, versus basin et labrum expansum ac subreflexum. Color albus, anfr. apicales pallide fuscescentes.

Coquille assez mince, imperforée, élevée, turriculée, composée de 13 tours, dont 4 embryonnaires lisses, peu convexes, séparés par une suture peu profonde et 9 normaux, bien convexes, séparés par une suture profonde et ornés de côtes longitudinales lamelleuses, régulières, un peu arquées, légèrement réfléchies, au nombre d'une vingtaine sur le dernier tour. Ces côtes se correspondent un peu obliquement d'un tour à l'autre et, sur les derniers tours, chacune d'elles est pourvue, vers le haut, d'une expansion en forme de crochet ascendant. La base du dernier tour ne présente aucune trace de disque mais est un peu aplatie et seulement limitée par un angle obsolète. Ouverture ovale-arrondie, un peu plus haute que large. Péristome double : l'interne est continu, l'externe, interrompu dans le haut et du côté de la columelle, est lamelleux et réfléchi du côté du labre et de la base. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont légèrement teintés de fauve.

Habitat. — Princesse Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 71, 1 165 m.

Le *Sc. problematica* est assez voisin du *Sc. clathratula* Adams, pour que l'un de nous ait cru, autrefois, devoir le réunir à cette espèce (de Boury : Etude critique des *Scalidæ* miocènes et pliocènes d'Italie, p. 131) ; mais l'examen de spécimens plus nombreux et adultes nous font reconnaître aujourd'hui qu'il s'agit là d'une forme constamment différente, possédant des côtes plus nombreuses, un peu épineuses et se recourbant sur la base du dernier tour qui est légèrement déprimée et limitée par un angle assez faible, tandis que la base est convexe et non limitée chez le *Sc. clathratula*. Il est possible que notre *Sc. problematica* soit l'une des deux espèces méditerranéennes nommées *Sc. spirilla* et *Sc. finitima* par M. de Monterosato ; mais ces espèces n'ayant été ni figurées, ni suffisamment décrites, il n'est pas possible de les identifier d'une manière satisfaisante. Le *Sc.* (*Linctoscala*) *lincta* de Boury et de Monterosato est fort différent du *problematica* : il possède des côtes moins nombreuses, plus espacées, épineuses ; ses tours sont aussi plus larges et plus disjoints.

SCALARIA SEMIDISJUNCTA Jeffreys.

1884. *Scalaria semidisjuncta* Jeffreys. Lightning and Porcupine

Mollusca *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 135, pl. X, fig. 7, 7*a*.

Habitat. — Porcupine (1870), au large du Cap Mondego, 1 334 à 1 974 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Pr. Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

La variabilité qui existe chez les différents spécimens de cette espèce, au point de vue de la disjonction plus ou moins prononcée des tours, a été parfaitement mise en évidence par les deux figures données par Jeffreys.

Scalaria nana Jeffreys.

1872. *Scalaria pulcherrima* Monterosato (non Sowerby) Notizie int. alle Conchiglie mediterranee, p. 39.

1875. *Scalaria formosa* Monterosato (non Briart et Cornet) Poche Note sulla Conchiologia mediterranea, p. 12.

1884. *Scalaria nana* Jeffreys Lightning and Porcupine Mollusca *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 134, pl. X, fig. 6.

Habitat. — Porcupine (1870), au large du Cap Mondego et Baie de Sétubal, de 656 à 1 974 m. ; Travailleur (1881), Golfe de Gascogne, 1 970 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m.

L'un de nous possédant un exemplaire du *Sc. formosa* Monterosato, qui lui a été envoyé par l'auteur, a pu s'assurer de l'identité de cette espèce et du *Sc. nana* Jeffreys ; mais bien que le nom *formosa* soit plus ancien, il ne peut être conservé à cause de l'existence d'un autre *Sc. formosa* provenant du Calcaire de Mons, et publié dès 1873 par MM. Briart et Cornet. Quant au nom *pulcherrima*, il avait déjà été rejeté par M. de Monterosato lui-même, parce qu'il faisait double emploi avec le *Sc. pulcherrima* Sowerby, espèce des Philippines, décrite depuis l'année 1844.

Le *Sc. nana* possède une perforation ombilicale étroite, son embryon comprend trois tours lisses, teintés de brun, dont le premier est obtus. Les côtes longitudinales sont au nombre d'environ 33 sur le dernier tour.

Scalaria (Discoscala) prælonga Jeffreys sp. (*Acirsa*).

1877. *Acirsa prælonga* Jeffreys *in* Annals and Magazine of Nat. Hist., p. 241.

1884. *Acirsa prælonga* Jeffreys Lightning and Porcupine Mollusca *in* Proc. Zool. Soc. of London (part. VII), p. 141, pl. X, fig. 11.

Habitat. — Porcupine (1870), au large du Cap Mondego, 1 792 m.; Valorous, 2614 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse Alice (1895), drag. 117, 2102 m. ; Princesse. Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90. 1 600 m.

Cette espèce fort intéressante a été classée par Jeffreys dans le genre *Acirsa* ; mais il n'est pas possible de l'y maintenir car elle s'éloigne des véritables *Acirsa* par son test plus mince, son ornementation bien plus accentuée, etc. ; elle est imperforée, possède des côtes longitudinales crépues, des cordons décurrents et un disque basal ; son ouverture est un peu versante à la base. L'embryon du *Sc. prælonga* est lisse, obtus et mamelonné, de sorte qu'il n'est pas possible non plus de placer cette coquille parmi les *Acrilla*, dont l'embryon est, au contraire, pointu et subulé.

Le *Sc. prælonga* appartient au même groupe que le *Sc. scaberrima* Michelotti, du miocène italien, pour lequel M. Sacco a établi le genre *Discoscala*, et il en est de même des espèces suivantes : *Sc. crispula* Sandb. de l'Oligocène de Sollingen, qui est la plus voisine du *Sc. prælonga ; Sc. taurinensis* Pantanelli, du Pliocène d'Italie ; *Sc. Kobelti* Jickeli, espèce vivante de Massaouah et *Sc. triplicata* Tate, du Miocène de Victoria (Australie).

Scalaria Folini nova sp.

Pl. II, fig. 1, 2.

Testa circiter 9 millim. longa, 3 millim. lata, apertura 2 millim. alta, tenuicula, imperforata, elongato-turrita. Anfr. circiter 10 : apicales 4 parum convexi, sutura mediocriter impressa juncti : primus minutissime punctatus, sequentes 3 insupra costis longitudinalibus flexuosis, angustis, approximatisque ornati ; normales 6, valde convexi, medio subangulati, sutura profundissima juncti, costis longitudinalibus sat remotis, laminiformibus, quam interstitia multo angustioribus (25 in anfr. ultimo), ac funiculis transversis subregularibus ad 18 sculpti. In anfr. ultimo, funiculus paulo magis prominens, discum parum distinctum, subplanatum, costis radiantibus lirisque concentricis ornatum, cingit. Apertura fracta, rotundata, basi subeffusa. Columella arcuata, paululum expansa et reflexa. Color albus, anfr. apicales fusci.

Coquille imperforée, élevée, turriculée, composée de 10 tours, dont 4 embryonnaires peu convexes, sont séparés par une suture peu profonde. Le premier de ces tours est finement chagriné ; les 3 autres le sont également et portent, en outre, des costules longitudinales flexueuses et rapprochées. Les 6 tours normaux, très convexes et légèrement anguleux un peu au-dessus de la périphérie, sont séparés par une suture très profonde et ornés de côtes longitudinales lamelleuses, étroites, plus fortes et plus espacées que celles de l'embryon, au nombre de 25 sur le dernier tour. Ils sont, en outre, pourvus d'environ 18 cordons décurrents assez réguliers qui rendent les côtes très légèrement crêpues. Sur le dernier tour, l'un de ces cordons, plus développé, limite à la base un disque peu distinct, un peu aplati, sur lequel les côtes se prolongent et qui est également pourvu de cordons concentriques. Ouverture brisée, arrondie, un peu prolongée à la base. Columelle arquée, pourvue d'une expansion lamelleuse qui se réfléchit en arrière. Coloration blanche, à l'exception des tours embryonnaires qui sont d'un brun foncé.

Habitat. — Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. : Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Le *Sc. Folini* est fort remarquable par la conformation de son embryon qui, vu isolément, ressemble à un *Rissoa*. L'un de nous connaissait cette espèce depuis 1887, époque à laquelle le Mis de Folin lui en avait communiqué des spécimens recueillis dans l'Atlantique, par 1 257 m. de profondeur.

Elle diffère du *Sc. semidisjuncta* par ses tours soudés entre eux (non disjoints) par ses côtes non épineuses, l'absence de rampe suturale, la suture bien moins oblique, la base plus déprimée et pourvue d'un funicule qui détermine une sorte de disque. Elle s'éloigne également du *Sc. striatissima* par la conformation de ses tours embryonnaires, par ses côtes longitudinales plus élevées, son disque, etc.

SCALARIA (FORATISCALA) STRIATISSIMA Monterosato.

1878. *Scalaria striatissima* Monterosato, Journal de Conchyliologie, vol. XXVI, p. 151.

1884. *Scalaria formosissima* Jeffreys, Lightning and Porcupine Mollusca. *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 140, pl. X, fig. 10.

1890. *Foratiscala striatissima* Monterosato. Conch. della profondità del mare di Palermo, p. 11.

Habitat. — Banc de la « Joséphine » ; Porcupine, au large du Cap Mondego, 1 397 à 1 792 m. ; Talisman, au large des Açores, 613 à 2 730 m. ; Princesse Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce, draguée d'abord par M. de Monterosato au large de Palerme, a été parfaitement décrite et figurée par Jeffreys qui a cru devoir rejeter le nom de *striatissima*, sous prétexte que la description fournie par M. de Monterosato peut également convenir au *Sc. algeriana* Weinkauff. Mais le *Sc. algeriana* possède une sculpture assez différente de celle indiquée par M. de Monterosato pour qu'il soit impossible d'accepter cette manière de voir.

Il existe une autre espèce que Jeffreys ne connaissait pas et à laquelle la description du *striatissima* conviendrait bien mieux qu'au *Sc. algeriana*, c'est le *Sc. Folini* ; mais, en somme, nous estimons que le *Sc. striatissima* a été assez clairement décrit par M. de Monterosato pour qu'il n'y ait pas lieu d'émettre des doutes sur son identification.

Le *Sc. striatissima* est une coquille mince et fragile, pourvue d'une perforation ombilicale bien visible. Dans le spécimen recueilli par la *Princesse-Alice*, les tours embryonnaires manquent; sur les huit tours qui subsistent, on remarque, comme dans la figure de Jeffreys, un angle situé aux 2/3 environ de la hauteur de chaque tour et qui détermine un méplat entre cet angle et la suture supérieure. Les côtes longitudinales, au nombre d'environ 31, sont minces et crépues ; elles s'infléchissent fortement en passant sur l'angle. Entre l'angle et la suture inférieure, on observe environ 9 cordons décurrents bien développés et, entre l'angle et la suture supérieure, environ 6 autres cordons beaucoup plus faibles.

Scalaria (Clathroscala) Grimaldii nova sp.

Pl. II, fig. 3, 4.

Testa circiter 14 millim. longa, 4 1/2 millim. lata ; apertura 2 1/2 millim. alta, solidiuscula, elato-turrita. Primi anfr. deficientes, reliqui 8 convexi, sutura valde impressa juncti, costis parum prominentibus, striisque obliquis creberrimis longitudinaliter sculpti. Costæ in anfr. ultimis decrescunt, ita ut a striis vix distingueri possint. Funiculi quoque transversi, in anfr. supernis pæne conspicui, in ultimis vero convexi, 11 numerantur. In anfr. ultimo, funiculus paulo eminentior, discum radiatim striatum ac concentrice obsoletissime tiratum cingit.

Apertura rotundata. Peristoma duplicatum, continuum angustumque. Color albidus.

Coquille assez solide, élevée, turriculée Les premiers tours font défaut, les autres, au nombre de huit, sont convexes, séparés par une suture profonde. Les côtes longitudinales, un peu obliques, sont fortes et saillantes sur les tours supérieurs, mais s'oblitèrent graduellement sur les derniers. Sur ces côtes ainsi que dans leurs intervalles, règnent, dans la même direction, de nombreuses stries bien marquées. Enfin, des cordons décurrents, à peine visibles sur les tours supérieurs, se développent graduellement sur les derniers où l'on en compte onze, bien convexes et dominant la sculpture longitudinale. Le dernier tour est pourvu, à la base, d'un disque bien visible, limité par un funicule et orné de stries rayonnantes, ainsi que de quelques cordons concentriques très effacés. Ouverture arrondie, à péristome double, continu et étroit. Coloration blanche.

Habitat. — Princesse Alice, Stn. 74, 1 360 m.

Cette espèce, dont nous prions S. A. le Prince de Monaco de vouloir bien accepter la dédicace, est intermédiaire entre le *Sc. cancellata* Brocchi, du Pliocène, et le *Sc. indistincta* Sowerby, espèce vivant actuellement sur la côte de Californie.

Elle se rapproche du *Sc. cancellata* par ses tours plus convexes ; mais, bien qu'adulte, elle est beaucoup plus petite ; son ornementation est aussi bien moins accentuée et ses côtes sont sensiblement plus obliques. Elle diffère du *Sc. indistincta* par sa taille beaucoup plus faible, sa suture plus profonde, ses tours plus convexes, enfin, par son ornementation plus obsolète, quoique beaucoup moins délicate.

SCALARIA RICHARDI nov. sp.

Pl. II, fig. 5.

Testa circiter 47 millim. longa. 10 1/2 millim. lata ; apertura 8 millim. alta, imperforata. parum nitida, elongato conica. Anfr. circiter 22 convexiusculi, sutura parum impressa ac superne marginata juncti. Apicales verisimiliter 3 (2 tantum manent) leves; ceteri costis longitudinalibus et aliis transversis undique minutissime decussati. In anfr. ultimo funiculus, discum subexcacatum cotulisque radiantibus angustis ornatum, cingit. Apertura fracta, subquadrata. Columella arcuata. Anfr. apicales fusci, normales primi 6 vel 7 albidi, sequentes infra et supra suturam fulvotincti, ceteri pallide fuscescentes; columella fusco saturata. Discus valde nitens.

Coquille imperforée, peu luisante, de forme conique très allou-

gée, composée d'environ vingt-deux tours faiblement convexes, séparés par une suture très peu profonde. Tours embryonnaires lisses et luisants; les suivants ornés de côtes longitudinales un peu flexueuses, au nombre de seize sur le dernier tour, ne se correspondent pas d'un tour à l'autre. Ces côtes, plus étroites que les intervalles, aboutissent, à la base de chaque tour, à un funicule qui borde la suture; elles sont un peu anguleuses au milieu sur les premiers tours, tandis que, sur les derniers, elles s'arrondissent et deviennent plus fortes. Toute la surface est, en outre, ornée d'un treillis très fin composé de stries longitudinales et d'autres, décurrentes. Le funicule qui règne à la base des tours, se prolonge, sur le dernier, au delà de l'ouverture où il limite un disque un peu concave, très luisant et orné de stries rayonnantes fines, noyées dans le vernis, qui correspondent aux côtes longitudinales. Ouverture brisée, de forme subquadrangulaire. Columelle arquée. Les tours embryonnaires bruns sont suivis de six ou sept tours normaux blanchâtres, puis de quelques autres teintés de roux au dessus et au-dessous de la suture; les derniers tours sont d'un gris fauve uniforme et la columelle est teintée de brun.

Habitat. — Hirondelle (1888), Stn. 63, 1 135 m.; Stn. 78, 861 m.; Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 71, 1 165 m.; Stn. 111, 1 143 m.

Le *Sc. Richardi* n'est représenté dans les récoltes de l' « Hirondelle » et de la « Princesse Alice » que par des spécimens plus ou moins brisés, mais qui se complètent les uns par les autres. L'un d'eux, adulte, comprend treize tours, mais son ouverture est incomplète et plusieurs des premiers tours font défaut. Un autre, bien que jeune, possède treize tours, dont onze normaux et deux embryonnaires : c'est cet exemplaire qui nous a permis de faire connaître la structure et la coloration du sommet.

Il se pourrait que la présente espèce fut celle qui a été indiquée par Jeffreys (Lightn. and Porcup. Moll. *in* Proc. Zool. Soc. of London 1884 (part VII), p. 139), comme étant le *Sc. obtusicostata* Sars (Moll. Arct. Norv., p. 195, pl. XXII, fig. 9*a, b*), auquel il a donné le nouveau nom *coarctata*, à cause de l'existence d'un *Sc. obtusicostata* S. Wood, plus ancien. Mais, alors même qu'il en serait ainsi, nous ne pourrions désigner notre espèce sous le nom de *coarctata*, car cette appellation ne constitue qu'une simple substitution, destinée à éviter un double emploi, et ne peut donc s'appliquer qu'à l'espèce de Sars. Or celle-ci est nettement distincte de la nôtre. En effet, si nous comparons l'exemplaire jeune cité plus haut à la figure et à la description originales de Sars, nous constatons que bien que la

taille soit exactement la même, notre coquille possède treize tours, alors que celle de Sars n'en a que sept ; que chez notre espèce les tours sont bien moins convexes, la suture moins oblique et moins profonde, enfin, que les côtes sont à peu près de moitié moins nombreuses.

Le *Sc. longissima* Jeffreys, non Seguenza (Lightn and Porcup. Moll. *in* Proc. Zool. Soc. of London, 1884, part. VII, p. 132, pl. X, fig. 5) possède des tours plus convexes que le *Sc. Richardi*, sa suture est plus profonde et son ouverture arrondie est pourvue d'un péristome très épais.

Le *Sc. funiculata* Watson (Challenger Gasteropoda, p. 141, pl. IX, fig. 4*a*, *b*, *c*) est une espèce de petite taille, à péristome rond et épais, à tours convexes et suture profonde qui ne peut être comparée que de loin au *Sc. Richardi*.

Nous dirons enfin, qu'au premier aspect, notre espèce a une certaine analogie avec le *Sc. undosa* Sowerby, du Bartonien ; mais qu'un examen attentif fait constater de notables différences, surtout dans l'ornementation qui consiste, dans les espaces intercostaux, en lamelles longitudinales fines et serrées.

Scalaria acus Watson.

1883. *Scalaria acus* Watson, Prelim. Report *in* Journ. Linn. Soc. t. XVI, p. 108.

1884. *Scalaria acus* Wats. Jeffreys, Lightning and Porcupine Mollusca *in* Proc. Zool. Soc. of London (part. VII), p. 139.

1886. *Scalaria acus* Watson, Challenger Gasteropoda, p. 140, pl. IX, fig. 2.

Habitat. — Au large de Palerme (Monterosato), Açores et Ile Culebra, Challenger) Talisman ; (1883), 98 à 2 261 m. ; Porcupine, 746 à 1 974 m. ; Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Princesse Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Cette espèce a une grande analogie avec le *Pliciscala grata* de Boury (Etude critique des *Scalidæ* Miocènes et Pliocènes d'Italie, p. 124, pl. IV, fig. 12), mais la coquille fossile possède des cordons transverses apparents, et est ponctuée, tandis que chez le *Sc. acus* les espaces intercostaux sont lisses.

Sur l'un des exemplaires recueillis par la *Princesse-Alice*, on compte dix-sept côtes longitudinales sur le dernier tour, comme chez le type de Watson ; mais un autre spécimen n'en possède que

treize. Nous désignerons cette dernière forme sous le nom de var. *parcicostata*.

Scalaria Guerni nova sp.

Pl. II. fig. 6, 7.

Testa 11 1/2 millim. longa, 3 millim. lata ; apertura 2 millim. alta : imperforata. elongato-turrita. Anfr. 12 convexi, sutura impressa juncti : primi 3 leves, ceteri costis longitudinalibus arcuatis, convexis, sat prominentibus, parum obliquis, quam interstitia angustioribus, in infr. penultimo 15 ; et funiculis transversis, æquabibus, approximatis, costasque superantibus sculpti. Anfr. ultimus basi convexus, disco, radiatim costato ac concentrice lirato, munitus. Apertura subcircularis. Peristoma continuum, angustum, duplicatum, acute marginatum. Color albidus.

Coquille imperforée, élevée, turriculée, composée de douze tours convexes, séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires lisses, les autres ornés de côtes longitudinales assez saillantes, convexes, arquées, peu obliques, plus étroites que les intervalles, au nombre de quinze sur l'avant-dernier tour, et d'une dizaine de cordons décurrents assez forts, réguliers, rapprochés, qui passent par dessus les côtes. Dernier tour pourvu à la base d'un disque peu accentué sur lequel se prolongent les côtes longitudinales et qui porte en outre cinq cordons concentriques semblables aux cordons décurrents du reste de la surface. Ouverture circulaire à péristome peu épais, double, tranchant au bord. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Princesse Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 71, 1 165 m.; Princesse Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce a déjà été représentée par Jeffreys : « Lightning and Porcupine » Mollusca, *in* Proc. Zool. Soc. of London 1884 (part. VII), p. 139, pl. X, fig. 8, sous le nom de *Sc. acus* Watson ; mais ce n'est pas le véritable *Sc. acus* décrit en 1883 par Watson dans son travail sur les Gastéropodes du *Challenger*. En effet, chez la coquille représentée par Jeffreys, ainsi que chez nos spécimens, les côtes sont plus épaisses et les cordons transverses beaucoup plus développés puisque M. Watson dit que la sculpture transverse ne consiste qu'en stries faibles, visibles seulement entre les côtes.

Le *Sc. tortilis* Watson diffère de notre espèce par ses côtes moins nombreuses (neuf ou dix sur chaque tour au lieu de quinze), par sa taille plus forte, etc.

M. de Monterosato cite un *Sc. solidula* Jeffreys mss. qui est peut-être la présente espèce si, comme nous le supposons, Jeffreys l'a désignée sous ce nom avant de l'assimiler au *Sc. acus* de Watson. Mais ce n'est là qu'une hypothèse et il n'y a, d'ailleurs, pas lieu de conserver un nom manuscrit cité seulement par un autre auteur.

Le *Sc. Monterosatoi* de Stefanis mss. *in* Monterosato (Enum. e Sinon., p. 30) est encore une espèce non décrite et douteuse, car il est probable que la forme dont nous nous occupons ici a été confondue par MM. Jeffreys, de Monterosato, etc. avec la suivante. Il est dès lors impossible de reconnaître à laquelle des deux le nom de *Monterosatoi* devrait être appliqué.

Scalaria vicina nova sp.

Pl. II, fig. 8, 9.

Testa 7 7/10 millim. longa, 2 millim. lata; apertura 1 2/5 millim. alta. Anfr. 10 convexi, sutura valde impressa juncti: primi 3 leves, ceteri costis longitudinalibus convexis, prominulis, parum arcuatis, interstitia æquantibus, 21 in anfr. penultimo, et funiculis transversis obsoletis sculpti. Anfr. ultimus funiculo crasso, prominente discumque angustum cingente, munitus. Apertura parva, circularis. Peristoma continuum, sat incrassatum, duplicatum, obtuse marginatum. Color albidus.

Coquille imperforée, très élevée, turriculée, composée de dix tours convexes séparés par une suture profonde. Trois tours embryonnaires lisses, les autres pourvus de côtes longitudinales saillantes, convexes, peu arquées, presque perpendiculaires (au nombre de vingt et-une sur l'avant-dernier tour), égalant en largeur les intervalles qui les séparent, et de cordons décurrents assez larges mais assez peu saillants pour qu'il soit souvent difficile de les distinguer sans un fort grossissement. Le développement de ces cordons est variable dans les différents exemplaires que nous avons sous les yeux ; mais, en somme, leur relief est toujours très faible. Quelques-unes des côtes longitudinales sont variqueuses. Dernier tour pourvu, vers la base, d'un cordon très fort et saillant, qui limite un disque relativement petit, orné de costules rayonnantes correspondantes aux côtes longitudinales. Ouverture petite, arrondie, à péristome double, assez épais. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Pr. Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

Cette espèce diffère de la précédente par sa forme plus étroite, son test plus solide, ses tours plus convexes, séparés par une

suture plus profonde. Les côtes sont plus nombreuses et les cordons décurrents beaucoup plus atténués. Le cordon basal qui entoure le disque est beaucoup plus saillant, enfin, le péristome est sensiblement plus épais.

Scalaria (Punctiscala) pachya Locard.

Pl. II, fig. 10.

Janvier 1897. *Scalaria pachya* Locard, *in* L'Echange, p. 2 (non figuré).

Habitat. — Talisman (1883), Açores, 1 258 m.; Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

L'exemplaire unique de cette espèce, recueilli par l'*Hirondelle*, est moins grand que ceux rapportés par le *Talisman*. Il est possible que ce soit là le véritable *Sc. longissima* Seg. ; mais la description de Seguenza, non accompagnée de figure, n'est pas assez précise pour qu'il y ait lieu de lui assimiler le *Sc. pachya*, tant qu'on n'aura pu s'assurer de l'identité de la coquille vivante et de l'espèce fossile, par la comparaison d'un exemplaire typique.

Le *Sc. disjuncta* Brown a les tours moins convexes, plus réguliers, séparés par une suture moins profonde que le *Sc. pachya* et il est orné de gros cordons transverses.

Le *Sc. funiculata* Watson présente aussi un faciès bien différent et possède des côtes moins nombreuses.

Mathildia terebellata nova sp.

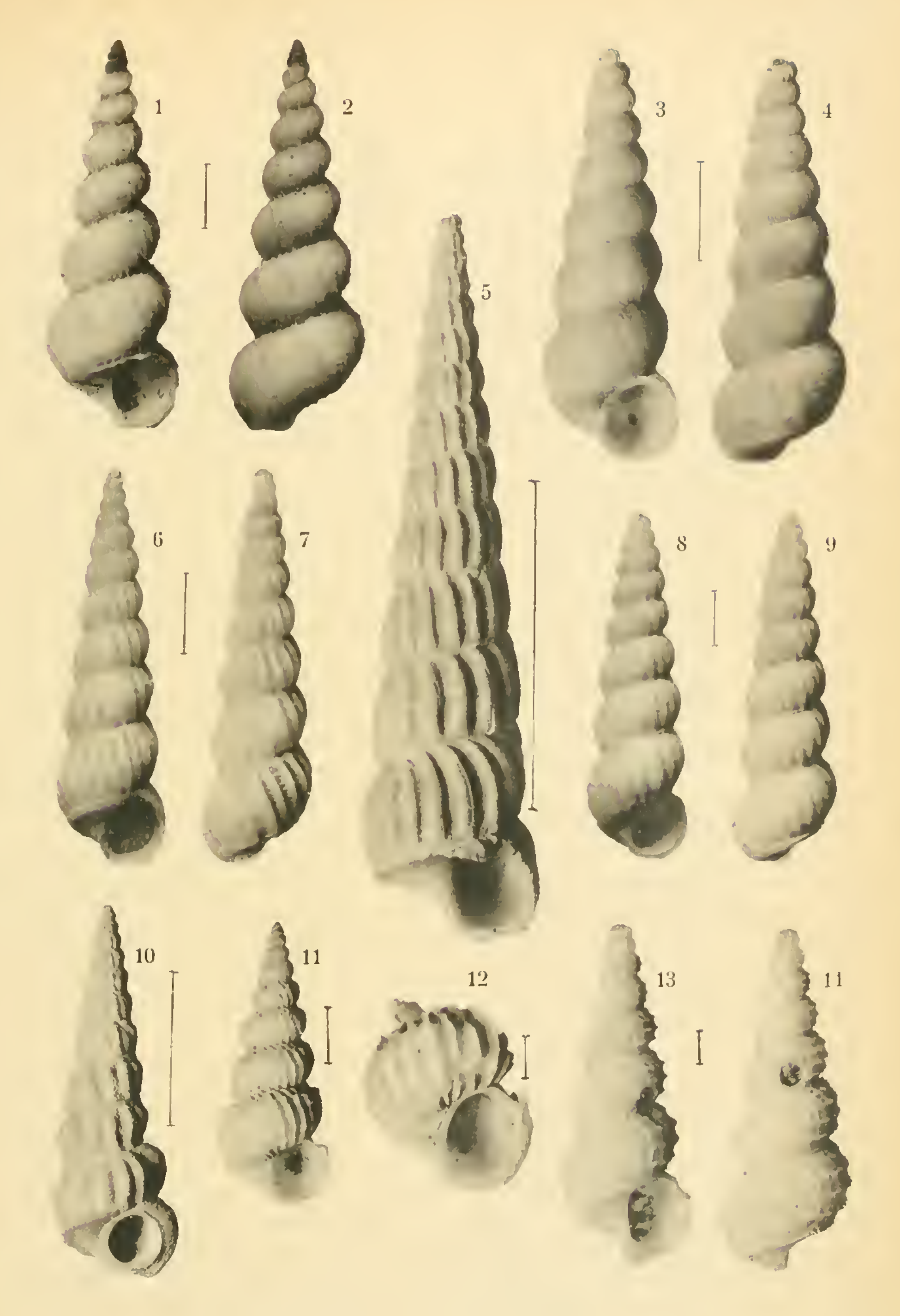
Pl. II, fig. 13, 14.

Testa 5 millim. longa, 2 millim. lata ; apertura 1 1/5 millim. alta, imperforata, solidiuscula, elongato-turrita, nitidula. Anfr. 7 1/2 convexi, sutura valde impressa juncti : apicales 1 1/2 leves, mamillati; ceteri funiculis transversis æquidistantibus ac costis longitudinalibus angustis, flexuosisque (27-30 in anfr. ultimo) reticulatim ornati. Ad funiculos 3 medios fortiores, duo alii, plus minusve obsoleti, accedunt : alter suturam inferam marginat. Costæ, ubi funiculos transcendunt, tubercula minuta, acutaque efficiunt. In anfr. ultimo, funiculus infernus discum basalem radiatim costulatum ac concentrice obsoletissime liratum cingit. Apertura semicircularis, basi angulatim effusa. Columella rectiuscula. Labrum arcuatum, margine extus 5-crenatum. Color albus.

Coquille imperforée, assez solide, de forme élevée, turriculée, un peu luisante, composée de sept tours et demi, séparés par une suture très accusée. Un tour embryonnaire et demi, lisse,

papilleux ; les autres ornés de cordons décurrents équidistants et de côtes longitudinales étroites, flexueuses (27 à 30 sur le dernier tour), qui forment une réticulation à mailles quadrangulaires, plus hautes que larges, dont les points d'intersection sont garnis de petits tubercules aigus. Les cordons décurrents sont au nombre de trois principaux, bien saillants, accompagnés de deux autres plus faibles, parfois même obsolètes, dont l'un règne à la partie supérieure des tours, à une certaine distance de la suture tandis que l'autre, situé tout à fait à leur base, borde la suture. Sur le dernier tour, le cordon inférieur entoure un disque basal garni de costules rayonnantes qui correspondent aux côtes et de quelques cordons concentriques très effacés. Ouverture semilunaire, anguleuse et un peu prolongée à la base. Columelle presque perpendiculaire. Labre arqué, portant à l'extérieur, cinq crénelures formées par les extrémités des cordons décurrents. Coloration blanche uniforme.

Habitat. — Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse Alice (1896), Stn. 53, 1 530 m.



1, 2. Scalaria Folini Dautzenberg et de Boury.
3, 4. — Grimaldii Dautzenberg et de Boury.
5. — Richardi Dautzenberg et de Boury.
6, 7. — Guernei Dautzenberg et de Boury.
8, 9. Scalaria vicina Dautzenberg et de Boury.
10. — pachya Locard.
11, 12. — problematica Dautz. et de Boury.
13, 14. Mathildia terebellata Dautz. et de Boury.

Phototypie Berthaud, Paris.

SUR L'HISTOIRE NATURELLE DE L'ILE D'ALBORAN

PAR

J. RICHARD ET H. NEUVILLE.

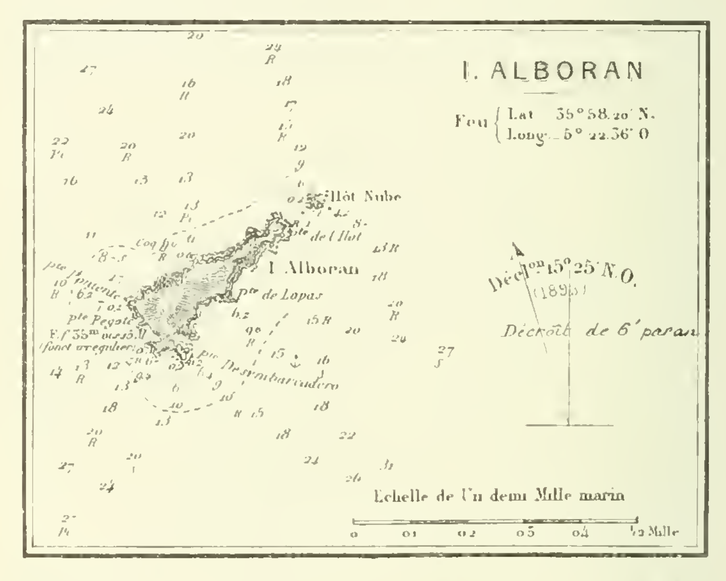
Pendant la dernière campagne scientifique du yacht *Princesse-Alice*, commandé par S. A. le Prince de Monaco, nous avons pu visiter l'îlot d'Alboran, les 13 et 14 juin 1896. Cette petite île présente, entre l'Espagne et le Maroc, dans la Méditerranée occidentale, une situation très particulière et nous avons pensé que son étude, au point de vue de l'histoire naturelle. ne serait pas dépourvue d'intérêt. C'est pourquoi nous avons recueilli, pendant les quelques heures que nous avons pu consacrer à la visite de l'île tout ce que nous avons pu rencontrer, en fait de plantes ou d'animaux, sans négliger de prélever des échantillons de roches.

Cette notice contient les résultats de nos recherches, résultats déjà signalés partiellement par des spécialistes qui ont bien voulu étudier les matériaux rapportés et à qui nous adressons ici nos plus vifs remerciements ; on trouvera leurs noms plus loin et les titres de leurs mémoires dans l'Index bibliographique placé à la fin de cette notice. Mais ces divers travaux sont isolés, d'autres résultats sont encore inédits et nous avons pensé qu'il serait intéressant de grouper dans un ensemble tout ce qui se rapporte à l'îlot d'Alboran, où le capitaine d'Albertis, seul, commandant du *Corsaro*, semble avoir fait des recherches zoologiques.

L'ensemble des résultats obtenus montre que l'île d'Alboran, comme on devait s'y attendre d'après sa situation, se rattache à la zone méditerranéenne par tous les caractères de sa flore et de sa faune. Les deux espèces considérées comme spéciales à l'île (*Zophosis alborana* et *Helix alboranensis*), ne sont en réalité que des variétés locales d'espèces connues dans d'autres parties de la même zone.

Parmi les espèces énumérées dans les pages suivantes, nous signalerons particulièrement : *Thoracostoma montredonense*, nématode qui n'avait été rencontré jusqu'ici qu'aux environs de Marseille; *Nereis Oliverai*, annélide nouvelle pour la faune de la Méditerranée; *Garypus saxicola*, pseudoscorpionide de grande taille et remarquable par sa localisation exclusive, à l'extrémité nord-ouest d'Alboran ; *Zophosis alborana*; *Amycla Pfeifferi*, Gastéropode qui n'était connu jusqu'ici que de Cadix ; *Helix pisana* var. *alboranensis*.

L'île d'Alboran, située dans la Méditerranée occidentale et qui appartient à l'Espagne, est à 45 milles (83 kilom.) au S. 11° O de la pointe de Guardas Viejas (en Espagne) et à 29 milles (53 kilom.) au N. 4° O. du cap Tres Forcas (Maroc). Elle est plate (1), élevée de 20 mètres au-dessus du niveau de la mer, et s'étend de l'E. N. E. à l'O. S. O. sur une longueur de 593 mètres et une largeur maxima de 260 mètres. L'île est taillée à pic presque partout, notamment vers le sud (où il y a un éboulis au pied de la falaise qui forme la pointe la plus sud) et en pente plus douce dans le nord.



L'île peut se voir, par beau temps, de 10 à 12 milles (18 à 22 kil.), sa teinte générale est rougeâtre, avec des traînées blanchâtres dans le N. O., et l'on n'y aperçoit pas de végétation (2). Quand il y a un peu de mer, l'île est entouré de brisants.

A l'extrémité nord-est, on voit deux roches hors de l'eau (îlots Nube) ; l'île est en outre entourée de roches sous l'eau ; elle est sur un plateau, mais il y a plus de fond dans l'ouest que dans l'est.

Un phare érigé vers l'extrémité sud montre un feu fixe blanc, élevé de 35 mètres au dessus de la mer et visible de 15 milles (27 kilom.). La tour qui est blanche et haute de 19 mètres, s'élève

(1) Malgre l'aspect montagneux indiqué sur la figure ci-dessus.

(2) Cela veut dire que cette végétation n'est pas visible à quelque distance.

sur le milieu de la maison des gardiens. Le feu a été signalé plusieurs fois comme étant d'un fonctionnement irrégulier. De chaque côté de l'île, près du phare, est une crique qui permet de débarquer.

Alboran est relié par le câble avec Malte, Almeira (en Espagne), Melilla et Alhucemas (Maroc). Cette île est fréquentée par les bateaux contrebandiers qui viennent s'y abriter contre les vents d'E. et d'O., qui soufflent le plus généralement dans cette région (1).

« Les échantillons de roche rapportés d'Alboran se composent de fragments de roches cristallines (porphyres, etc.) et de roches sédimentaires ou clastiques (calcaires, grès, conglomérats), ceux-ci paraissant formés, en partie, aux dépens des roches cristallisées. A défaut de fossiles, il n'est pas possible de donner l'âge géologique de ces dépôts. L'île d'Alboran paraît former le prolongement d'un axe qui jalonne Agde, en France ; Barcelone, la pointe de Gata, en Espagne » (M. Ramon).

D'autre part, M. Gustave Dollfus, qui a examiné avec soin les roches et les photographies que nous avons prises des falaises d'Alboran, a bien voulu nous remettre la note suivante :

« L'île d'Alboran a déjà été étudiée au point de vue géologique, assez superficiellement d'abord par M. Davila (**9**) qui l'avait visitée vers 1876, plus attentivement, en 1882, par M. S. Calderon (**8**), qui avait fait l'examen microscopique des spécimens recueillis par le géologue Mac' Pherson. Plus tard, M. Osann, d'Heidelberg, en a parlé incidemment (**13**) en donnant une liste des travaux relatifs à la pétrographie de la région d'Espagne la plus voisine, la région du Cabo de Gata, dans la province d'Almeria ; enfin, des détails plus spéciaux ont été fournis par le même auteur en 1891 (**14**), dans sa note sur la structure microscopique des enclaves contenues dans les roches volcaniques qu'on y rencontre.

« Les échantillons recueillis dans l'île d'Alboran, ne permettent pas de fixer positivement son âge, on peut croire cependant qu'elle est de formation relativement récente, sans doute pliocène, et qu'elle était autrefois plus importante. La masse solide de l'île et la partie la plus ancienne paraît être constituée par des dépôts sédimentaires presque entièrement masqués par des roches volcaniques et dans lesquels M. Davila a reconnu des traces de fossiles, et notamment un *Fusus* indéterminable spécifiquement. Les roches

(1) D'après les *Instructions nautiques (n° 760) côtes sud et est d'Espagne*, etc., 1894, p. 70. Le dessin d'Alboran, donné ici, est fait d'après une carte du Dépôt des cartes et plans de la marine.

volcaniques dominantes sont composées par des roches très analogues à celles connues dans le Sud-Est de l'Espagne dans la région du cap de Gata ; ce sont des andésites augitiques, belle roche massive d'aspect porphyrique, rougeâtre, verdâtre ou noirâtre, avec grands cristaux blancs de feldspath et d'autres plus petits noirâtres, d'augite. On trouve dans l'île certaines parties dans lesquelles cette andésite renferme de beaux rognons d'opale à nucleus de tridymite. Ces roches volcaniques, au cap de Gata, se sont fait jour à travers des couches pliocènes et leur analogie avec celle de l'île d'Alboran, à 100 kilomètres de distance, paraît nous démontrer que l'île était reliée à cette partie de l'Espagne, à cette époque relativement rapprochée.

» Le côté sud-est montre, d'après deux photographies bien orientés, que les couches composant les falaises de l'île sont inclinées de 16° environ dans la direction du N. E., c'est-à-dire suivant une pente disposée comme l'axe principal de l'île. Ces couches sont composées d'un limon sableux jaune clair, renfermant quelques grains noirs de cinérite et qui est coupé par quelques lits stratifiés ondulés et discontinus d'un grès brunâtre, à grains irréguliers formés de silice translucide, de feldspath opaque, de pyroxène et probablement aussi de fer ; certains éléments plus gros font passer ce grès au poudingue et ces éléments, parfois pugilaires, paraissent provenir d'un quartzite gris très roulé, existant probablement dans l'île. Une grande fente dans la falaise, qui traverse presque perpendiculairement les couches dont nous parlons, est remplie de concrétions blanches de silice (calcédoine). Ces dépôts paraissent récents, au moins relativement, et s'être formés sur une fente au pied d'une hauteur aujourd'hui complètement disparue, effondrée et située au sud de l'île actuelle.

» Sur le côté nord on a trouvé des amas volcaniques très bien caractérisés et qui semblent également peu anciens ; ce sont : une larve noire grenue avec inclusions de zéolithes, un tuf volcanique grisâtre à débris subanguleux détritiques et fragments péridotiques, une wake d'un vert vif à inclusions blanches. Il me reste à signaler un calcaire siliceux, celluleux, jaunâtre, meulièriforme rempli de coquilles de *Ditrupa* en tubes longs de 20^{mm}, formés d'une couche interne opaque, porcelanée et d'une couche externe translucide, fibro-radiée. Ces fossiles proviennent d'un annélide marin, mais sont spécifiquement indéterminables. Or, le genre *Ditrupa* est connu dans les diverses assises du terrain tertiaire,

et vit encore dans les mers environnantes à une quarantaine de mètres de profondeur, il n'est donc pas caractéristique; le gisement spécial de cette roche n'a pas été indiqué ; c'est la seule qui fait effervescence aux acides. Je n'ai rencontré aucune roche comparable à celles de Tanger ou de Gibraltar, par exemple (1), ni calcaires jurassiques, ni couches molassiques. La principale analogie qu'il est très important de signaler, est celle du porphyre quartzifère, d'aspect très particulier qu'on peut comparer à une roche analogue du Sud-Est de l'Espagne, qui est l'andésite augitique. Nous savons trop peu de choses encore sur le Maroc proprement dit, pour y rencontrer quelques renseignements utiles, mais les accumulations d'éboulis, de brèches, les amas de débris révélant des conditions atmosphériques très différentes des conditions actuelles, sont les mêmes à Alboran que dans l'Andalousie, à Gibraltar et à Tanger. — G. Dollfus ».

Phanérogames

A quelque distance, l'île d'Alboran paraît absolument nue et dépourvue de toute végétation. Mais de près, on observe dans la partie sud-est, près du phare (en juin), une sorte de tapis végétal rougeâtre, formé par *Mesembryanthemum nodiflorum* L. Tout le reste de la surface de l'île est couvert par une petite plante verte *Frankenia Webbi* B. et R. Ces deux plantes que M. le Dr Bonnet a bien voulu déterminer, représentent à elles seules toute la végétation de l'île ; elles sont communes, d'ailleurs, dans les régions méditerranéenne et subtropicales.

Algues

Voici la liste dressée par M. Hariot, d'après les échantillons que nous lui avons communiqués :

Calothrix (probablement *C. confervicola* Ag.). Quelques germinations sur les *Ulva*.

Ulva lactuca L., forme *U. rigida* Ag.

U. Linza L.

Padina pavonia Guill.

Myrionema maculiforme Kütz. — Sur les *Ulva*.

Colpomenia sinuosa Derb. et Sol.

Stypocaulon scoparium Kütz.

Saccorhiza bulbosa La Pyl. — Fragment.

Laminaria pallida Grev. — Fragment.

(1) Ramsay et Geikie, *On the geology of Gibraltar*. Quart. Journ. Geol. Soc., 1878.

Cystosira concatenata Ag.
C. ericioides Ag.
C. abrotanifolia Ag.
C. discors Ag.
Sphærococcus coronopifolius Ag.
Laurencia pinnatifida Lamrx.
Lithothamnion incrustans Phil. — Sur coquilles de *Tritonium nodiferum*.
Amphiroa verruculosa Kütz. — Sur coquilles de *Tritonium nodiferum*.
Corallina (Jania) rubens L. — Sur les stipes des *Cystosira discors* et *C. ericioides*.

Lichens

M. Hariot n'a trouvé dans nos récoltes que les deux formes suivantes :

Physcia parietina var. *aureola* Nyl.
Lecidea canescens Ach., mêlée à l'espèce précédente.

Spongiaires

Euspongia officinalis var. *irregularis* F. E. Schulze. Exemplaires macérés.
Chalina zostericola Topsent.
Reniera accommodata O. Schmidt. — (Dr Topsent).

Siphonophore

Velella spirans Esch. — Nous avons observé un grand nombre d'échantillons de cette espèce rejetés sur la plage du débarcadère sud-ouest.

Actiniaires

Actinia equina Linné (= *A. mesembryanthemum* Ell. et Sol.). — Espèce très commune à Alboran comme dans nombre d'autres localités.

Echinides

Strongylocentrotus lividus Brandt.
Sphærechinus granularis Lamarck. — (Prof. R. Kœhler).

Nématode

Thoracostoma montredonense Marion.

« Le genre *Thoracostoma* est représenté dans la Méditerranée par six espèces et par deux dans la mer du Nord : *T. figuratum* Bast. et *T. denticaudatum* Schn. C'est avec ce dernier que l'espèce d'Alboran présente le plus d'affinités, surtout pour la forme et la

structure de sa cuirasse céphalique ; mais elle s'en distingue très facilement, néanmoins, par plusieurs caractères, et surtout par l'armure génitale mâle. Les individus recueillis à Alboran sont au nombre de neuf : un mâle de 11mm3, une femelle de 13mm75 et sept exemplaires jeunes plus petits et asexués. D'après Marion, *T. montredonense*, qui n'était connu jusqu'ici que sur les côtes de Marseille, atteint jusqu'à 17mm de longueur ». — (M. le Dr J. G. DE MAN).

Némertien

Tetrastemma melanocephalum Diesing. — (M. le Prof. J. JOUBIN).

Annélide

Nereis (*Perinereis*) *Oliverai* Horst.

Le professeur von Marenzeller, qui a bien voulu étudier cette intéressante annélide, pense qu'elle est signalée ici pour la première fois dans la Méditerranée. Elle n'avait été recueillie jusqu'à présent que sur les côtes du Portugal, par M. Paulino d'Oliveira, professeur à l'Université de Coïmbre.

Bryozoaires

Scrupocellaria reptans Linné.
Lepralia pallasiana, var. *projecta* Moll.
L. adpressa Busk.
Cellepora armata Hincks. — (M. L. CALVET).

Crustacés décapodes

Leptograpsus marmoratus Fabricius.
Pisa tetraodon Pennant.
Pagurus calidus Risso (dans *Tritonium nodiferum* Lmk).

M. le Professeur E.-L. Bouvier a bien voulu nous aider dans la détermination de ces formes.

Isopodes

Porcellio lævis Latreille. — Espèce cosmopolite.

Porcellio lamellatus Ulianin. — Petite espèce qui vit au bord de la mer sur la plupart des côtes méditerranéennes, abondante à l'île d'Alboran, où les exemplaires sont plus grands que ceux que nous avons vus jusqu'ici du midi de la France, d'Italie, d'Algérie ou même des côtes d'Espagne.

Philoscia Couchi Kinahan. — Espèce également littorale et dont l'aire de dispersion va de la Méditerranée (où elle est très répan-

due), aux îles atlantiques, à l'Irlande et aux côtes françaises de la Manche.

Ligia italica Aud. et Sav. — Seule espèce méditerranéenne du genre *Ligia*.

Sphæroma serratum Fabricius. — Très abondant et de couleur très variée. C'est une espèce méditerranéenne et atlantique. — (M. Ad. Dollfus, **10**).

Cirrhipèdes

Lepas anatifera Linné.

Exemplaires échoués sur la plage et attachés à des débris végétaux.

Arachnides

Thanatus rufipes E. Simon.
Ariadna insidiatrix Aud.
Teutana grossa C. Koch.
Œcobius cellariorum Dugès.
Lycosa villica Lucas.

Ces cinq espèces se trouvent également en Espagne, en Algérie et au Maroc. — (E. Simon, **15**).

Garypus saxicola Waterhouse. — La détermination de cette espèce faite par M. le Prof. E.-L. Bouvier a été confirmée par M. E. Simon, d'après qui, les différentes espèces méditerranéennes devraient sans doute être considérées comme des formes locales d'une seule, répandue sur toutes les grèves de la Méditerranée. — (Voir E.-L. Bouvier, **5**, **6**).

Nous n'avons rencontré cette espèce, qui est d'une taille relativement grande, que dans la partie nord-ouest de l'île où elle est absolument cantonnée. On la trouve en abondance sous les pierres ; au mois de juin presque toutes les femelles portaient contre leur abdomen leur paquet d'œufs à des degrés divers de développement. Les mâles étaient aussi assez nombreux.

Myriapodes

Scutigera coleoptrata Linné ♀.

Geophilus ferrugineus Koch. — Plus voisine de la forme africaine que de la forme européenne. — (M. Brölemann, **7**).

Insectes. Odonates

Sympetrum Fonscolombi Selys. — Espèce de la faune méditerranéenne principalement ; elle a été signalée aussi de Madère par Wollaston, et tout récemment des îles Canaries, par M. R. de Mc Lachlan, d'après des exemplaires recueillis par M. Laton.

Orthoptères

Stylopyga orientalis L. — C'est la blatte commune des cuisines, recueillie déjà à Alboran en 1882, par E. d'Albertis, pendant la croisière du *Corsaro*.

Caloptenus italicus L. — Les exemplaires ne sont pas complètement développés, ce qui est curieux, puisque à cette époque on en trouve déjà de parfaitement adultes dans plusieurs régions de l'Espagne. L'espèce en question est très abondante sur la côte d'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie) ; elle l'est aussi en Espagne.

Schistocerca peregrina Ol. — Exemplaires adultes. C'est l'espèce dévastatrice en Algérie. Il n'est pas étonnant qu'elle se trouve à l'île d'Alboran, car cette année (1896) elle est venue s'abattre en grand nombre sur les côtes de Malaga, et ce n'est pas la première fois que cela arrive, car j'ai dans ma collection des exemplaires provenant de Cadix.

Mogisoplistus squamiger Fisch. — Je ne crois pas qu'on puisse rapporter à une autre espèce les exemplaires imparfaitement développés que j'ai examinés. Cette espèce a été signalée dans le midi de la France (Hyères), de l'Italie, de l'Istrie et de la Dalmatie. — Prof. I. Bolivar, **3**).

Coléoptères

Jusqu'à ce jour on ne connaissait qu'une seule espèce, de l'ordre des Coléoptères, recueillie sur cet îlot pendant la campagne du yacht *Corsaro*, dirigée par le capitaine d'Albertis. Cette espèce, décrite en 1883 sous le nom de *Zophosis alborana* par Baudi (**12**), figure dans le lot que j'ai eu à examiner et dont voici la liste complète.

Carabidæ

1. *Calosoma sycophanta* L. — Ce Calosome se trouve en Afrique boréale aussi bien qu'en Europe méridionale et vole avec facilité. Il n'a été trouvé qu'un élytre de cette espèce.

Staphylinidæ

2. *Homalota* [*Alianta*] *plumbea* Wat. — Espèce de toute l'Europe, d'Angleterre jusqu'en Espagne et signalée du Maroc (Ceuta, Casablanca) et d'Egypte.

Tenebrionidæ

3. *Zophosis alborana* Baudi. — N'est peut-être qu'une race locale de *Z. algeriana* du Nord de l'Afrique ?

4. *Erodius proximus* Sol. — Cette espèce se trouve en Espagne et au Maroc.

5. *Blaps lusitanica* Herbst. — Espèce d'Europe et d'Afrique boréale.

6. *Phaleria cadaverina* F. — MM. Neuville et Richard ont rapporté une belle série de cette espèce qui semble présenter à Alboran une race de grande taille, très variable sous le rapport de la coloration. Certains exemples sont à peine maculés de noir tandis que d'autres ont la presque totalité du disque des élytres envahi par les taches noires. Un exemplaire présente le thorax entièrement noir.

Curculionidæ

7. *Cleonus conicirostris* Ol. — Espèce d'Europe méridionale et du nord de l'Afrique.

Comme on peut le voir par l'énumération qui précède, pas une seule des espèces recueillies ne permet d'affirmer si la faune d'Alboran appartient plutôt au nord de l'Afrique qu'au midi de l'Europe. — (M. Ch. Alluaud, **1**).

Lépidoptères

Vanessa cardui Linné. — (M. Poujade).

Hyménoptères

Aphænogaster (*messor*) *barbara* L., race *capitata* Latr.

Leptothorax sp. (?). — Cette espèce dont je n'ai vu qu'un individu femelle, est voisine du *L. nigritus* Em., mais ne peut être identifié avec certitude en l'absence des neutres. — (M. E. André, **2**).

Mollusques

Helix pisana Müller ; var *alboranensis*.
Siphonaria Algesiræ Quoy et Gaimard.
Williamsia Gussoni O. G. Costa.
Gadinia Garnoti Payraudeau.
Haminea hydatis Linné.
Conus mediterraneus Bruguière.
Marginella miliaria Linné.
Mitra ebenus Lamarck.
Nassa costulata Renieri.
Amycla Pfeifferi Philippi.
Columbella rustica Linné.
Murex Edwardsi Payraudeau.
— *aciculatus* Lamarck.
Purpura hæmastoma Linné.
Tritonium nodiferum Lamarck.
Trivia pulex Solander.
Cerithium rupestre Risso.
Bittium reticulatum Da Costa.
Littorina rudis Maton et Rackett.
— *neritoides* Linné.
Solarium conulus Weinkauff.
Rissoa variabilis von Mühlfeldt var. *brevis*, Monterosato.

Barlecia rubra Montagu.
Natica Dillwyni Payraudeau.
Scalaria communis Lamarck.
— *commutata* Monterosato.
— *tenuicostata* Michaud.
Opalia crenata Linné.
Phasianella pullus Linné.
Bolma rugosa Linné.
Trochocochlea articulata Lamarck
Gibbula varia Linné.
— *Racketti* Payraudeau.
— *turbinoides* Deshayes.
Gibbula drepanensis Brugnone.
Calliostoma Laugieri Payraudeau
— var. *violacea* Risso.
Jujubinus ruscurianus Weinkauff
Haliotis lamellosa Lamarck.
Fissurella nubecula Linné.
— *gibberula* Lamarck.
Patella cærulea Linné.
Patella lusitanica Gmelin.
Chiton Polii Philippi.

Anomia ephippium Linné.
Radula hians Gmelin.
Chlamys multistriata Poli.
Mytilus minimus Poli.
Modiolaria costulata Risso.
Arca Noe Linné.
Barbatia barbata Linné.
Cardita calyculata Linné
Lasæa rubra Montagu.
Chama gryphina Lamarck.
Tapes azureus Gmelin.
Venerupis irus Linné.
— var. *rosea* Monterosato.
Petricola lithophaga Retzius.
Jagonia reticulata Poli.

Remarques. — L'espèce la plus intéressante est l'*Amycla Pfeifferi* Philippi, qui n'avait encore été signalé, à ma connaissance, que de Cadix, et qui ne figure pas dans les catalogues de coquilles méditerranéennes de Weinkauff, Carus, Monterosato, etc. ; bien que Cadix soit fort près de la Méditerranée, cette espèce n'en constitue pas moins une acquisition nouvelle pour la faune de cette mer.

L'*Helix* d'Alboran est incontestablement l'*Helix alboranensis* de Mabille et de Küster ; mais, à mon avis, cette forme ne peut être séparée qu'à titre de simple variété de l'*Helix pisana* Müller, espèce extrêmement polymorphe et répandue non seulement dans la région circum-méditerranéenne, mais aussi aux Canaries. Elle constitue, dans tous les cas, une race bien spéciale de petite taille et de forme globuleuse, à spire un peu plus haute que d'habitude et d'une coloration exceptionnellement foncée. — (M. Dautzenberg).

Nous avons placé dans des conditions favorables, après notre retour à Paris, un certain nombre d'exemplaires de la forme d'Alboran, et nous avons eu la satisfaction d'avoir dès le 10

décembre 1896, l'éclosion d'une ponte suivie de celle de plusieurs autres et au 3 avril 1897, les premiers *Helix* atteignent 9mm de diamètre. Il sera intéressant de voir si ces nouveaux exemplaires conservent bien à l'état adulte ou après plusieurs générations, les caractères sur lesquels on s'est basé pour faire de la forme d'Alborau une espèce spéciale à cette île.

POISSONS

Heliastes chromis (Linné).
Crenilabrus mediterraneus (Linné).
— *quinquemaculatus* (Risso).
Box boops (Linné). — (M. le Prof. COLLETT).
Serranus scriba Cuv. et Val.
Scyllium canicula Cuvier.
Galeus canis Rondelet.
Raja alba v. *marginata* Lacép. — Cette espèce et les précédentes ont été prises au tramail.
Zygæna malleus Valenciennes. — D'après plusieurs matelots du yacht, qui assurent avoir vu divers individus de cette espèce rôder autour du navire.

OISEAU

Columba livia Briss. — D'après un exemplaire tué sous nos yeux par un gardien du phare.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. ALLUAUD (Ch.), *Liste des Coléoptères recueillis sur l'ilot d'Alboran par MM. H. Neuville et J. Richard*. Bull. Soc. Zool. de France, XXI, 22 décembre 1896.

2. ANDRÉ (Ernest), *Hyménoptères recueillis pendant les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco*. Bull. Soc. Zool. de France, XXI, 8 décembre 1896.

3. BOLIVAR (J.), *Odonates et Orthoptères recueillis sur l'ilot d'Alboran par MM. H. Neuville et J. Richard*. Bull. Soc. Zool. de France, XXII, janvier 1897.

4. BORMANS (A. de), *Le crociere dell' yacht* Corsaro *del capitano armatore Enrico d'Albertis. VI. Ortotteri*. Ann. Museo civico st. nat. Genova, XX, p. 176, 1884.

5. BOUVIER (E. L.), *Sur la ponte et le développement d'un Pseudoscorpionide, le* Garypus saxicola *Waterhouse*. Bull. Soc. Entom. de France, LXV, 1896, p. 304.

6. Bouvier (E.-L.), *Sur la ponte et le développement d'un Pseudoscorpionide le* Garypus saxicola *Waterh. Rectification*. Bull. Soc. entom. de France, LXV, p. 342, 1896.

7. Brölemann (H.), *Myriapodes provenant des campagnes scientifiques de l'*Hirondelle *et de la* Princesse-Alice. Bull. Soc. Zool. de France, XXI, 24 novembre 1896.

8. Calderon y Aranjo (S.), *Estudio petrografico sobre las rocas volcanicas del Cabo de Gata et Isla de Alboran*, Bol. de la Com. del Mapa geol. de España, vol. IX. p. 333.

9. Davila, *Isla de Alboran*, Ibid., vol. III. p. 177.

10. Dollfus (Ad.), *Isopodes extramarins provenant des campagnes du yacht* Princesse-Alice (1895-1896). Bull. Soc. Zool. de France, XXI, 10 novembre 1896.

11. Emery (C.), *Le crociere dell' yacht* Corsaro *del capitano armatore Enrico d'Albertis. — Formiche*. Ann. Museo civico st. nat. Genova, XVIII, p. 451, 1883.

12. Fea (L.), *Le crociere dell' yacht* Corsaro *del capitano armatore Enrico d'Albertis. — Cenno sopra i coleotteri*. Ann. Museo civico st. nat. Genova, XVIII, p. 760, 1883.

13. Osann, *In Zeitsch. d. deutsch. geol. Ges. Berlin*, vol. XL, p. 694.

14. Id., *Ueber den geologischen Bau des Cabo de Gata*, ibid., vol. XLIII, p. 323 et 688.

15. Simon (E.), *Liste des Arachnides provenant des campagnes du yacht* Princesse-Alice (1892-1896). Bull. Soc. Zool. de France, XXI, 27 octobre 1896.

OBSERVATIONS SUR QUELQUES REPTILES DU DÉPARTEMENT DE L'INDRE. MŒURS ET REPRODUCTION DE L'ORVET FRAGILE,

PAR

RAYMOND ROLLINAT.

L'Orvet fragile, *Anguis fragilis* Duméril et Bibron, est très commun dans le département de l'Indre. On le rencontre un peu partout, mais il habite principalement les prés, les fortes haies et les bords des fossés remplis d'herbes aquatiques. Il aime à avoir sa retraite dans les berges des ruisseaux traversant les endroits bien cultivés, car il trouve là en abondance les Lombrics et les Limaces qui forment la base principale de sa nourriture ; il se plaît aussi dans les talus des voies ferrées. Ses lieux de prédilection sont les cultures maraîchères, coupées de fossés peu profonds aux eaux presque dormantes et remplis d'un tel fouillis de plantes que la fraîcheur et l'humidité s'y conservent pendant les mois les plus chauds et les plus secs ; les Limaces, chassées des cultures par la sécheresse, viennent occuper ces lieux humides et sont alors la proie presque exclusive de l'Orvet.

La plupart des Rapaces diurnes et quelques-uns de nos Ophidiens sont les ennemis de ce Reptile ; les Hérons, les Poules, les Musaraignes, le Hérisson, le Blaireau, le Sanglier, le Porc, en détruisent beaucoup ; l'Homme lui-même tue sans pitié cet animal utile et absolument inoffensif, puisque c'est le seul de nos Reptiles qui, avec la Cistude d'Europe, ne cherche jamais à mordre. Il jouit pourtant d'une mauvaise réputation. A Argenton et aux environs, il est connu sous le nom de *Neuille*. Dans d'autres contrées, c'est l'*Angoux*, ou bien encore c'est l'*Aveugle*, car il ferme les yeux lorsqu'on le tue, ce que les Ophidiens ne sauraient faire puisqu'ils n'ont pas de paupières mobiles, et c'est assurément ce qui a fait croire aux habitants des campagnes que cet animal, qu'ils craignent beaucoup, était dépourvu du sens de la vue. A Saint-Benoît, c'est l'*Adeux* et il n'y est pas moins redouté :

Si l'Adeux
Avait des yeux,
Si le Serpent (1)
Avait des dents (2),
On ne verrait bêtes ni gens !

(1) La Couleuvre à collier, ou Tropidonote à collier.
(2) Des crochets venimeux.

Malgré les êtres qui ne manquent pas de le tuer chaque fois qu'ils le trouvent, l'Orvet, comme je l'ai dit, est fort répandu dans nos contrées, car il sait se dissimuler dans les herbes et se mettre à l'abri des mauvaises rencontres.

C'est ordinairement dans un trou abandonné des Mulots ou des Campagnols qu'il élit domicile, en plein champ ou le plus souvent dans une haie ; il se réfugie aussi dans les moindres fissures de la base des rochers ou des vieilles murailles et sous les tas de pierres ou de bois ; enfin, lorsque le terrain est très meuble, il se creuse lui même un terrier en s'aidant de son museau.

De même que nos autres Sauriens et que nos Ophidiens il change de peau plusieurs fois chaque année, à des époques indéterminées. Une légère exsudation se produit entre le nouvel et l'ancien épiderme, et celui ci se détache par lambeaux sur la tête et la partie antérieure du corps ; puis le Reptile se glisse entre les plantes et les pierres, se tourne et se retourne, s'enroule sur lui-même en rond, en nœud de cravate, et prend les postures les plus bizarres, car sa souplesse est extrême ; enfin la vieille défroque se détache peu à peu et se télescope, c'est-à-dire qu'elle forme de nombreux replis entrant plus ou moins les uns dans les autres au lieu de s'étaler en long comme l'épiderme des Ophidiens. Chez les Lézards, l'épiderme caduc se détache entièrement par lambeaux ; chez notre Scincoïdé qui, quoiqu'étant un Saurien, a un peu la forme et l'allure d'un Ophidien, l'épiderme se détache d'une façon intermédiaire : par lambeaux en ce qui concerne la tête et la partie antérieure du corps, et d'une seule pièce pour l'autre moitié du corps et la queue.

La meilleure façon de capturer l'Orvet est de le prendre à la main en le saisissant par la tête ou le corps. Dans les endroits rocailleux, dans les broussailles, ou lorsqu'il est à moitié enfoncé dans son trou, il faut éviter de le saisir par la queue, qui se brise facilement sous une traction un peu forte. Chez les Lézards, la queue est encore plus fragile ; mais elle se reforme facilement quoique ne devenant jamais absolument semblable à l'organe primitif ; il n'en est pas ainsi chez l'Orvet, et la partie de la queue qui aura été mutilée, se terminera désormais par un petit cône, de coloration assez foncée, qui n'atteindra jamais une grande longueur. Le moment le plus favorable pour chasser l'Orvet est une belle matinée ensoleillée, surtout si ce beau temps a été précédé d'une forte averse succédant à plusieurs jours de sécheresse.

Cette espèce s'habitue assez bien à la captivité. En ayant soin de

mettre dans la cage du sable humide recouvert de mousse humide sur laquelle on placera une autre couche très épaisse de mousse sèche, en mettant un petit récipient plein d'eau et en plaçant souvent dans la cage et sur la mousse sèche — dans laquelle ils ne tardent pas à disparaître pour gagner les parties humides — de nombreux Lombrics, on aura des chances pour conserver les Orvets en parfait état. Lorsqu'il fait du soleil, il est bon de mettre la cage en plein air pendant la matinée ; on voit alors les Reptiles sortir de la mousse et venir s'allonger sur leur épais matelas, ou le long des parois en verre ou en toile metallique de leur cage.

On reconnaît facilement les mâles adultes des femelles adultes.

Le mâle a la tête plus grosse, le cou plus distinct, la base de la queue plus large que la femelle ; en serrant fortement entre les doigts la base de la queue, on fait sortir les deux pénis. Il est uniformément d'un brun plus ou moins roussâtre en dessus, sans raie noire médiane ; ses flancs et les côtés de sa queue ont la même coloration que le dessus du corps, mais ils sont parfois un peu plus pâles ou un peu plus foncés ; ses parties inférieures sont beaucoup moins noirâtres que celles de la femelle ; sa gorge est d'un brun assez clair. Il peut atteindre 23 centimètres 1/2 de longueur du museau à l'anus, et 26 centimètres de l'anus à l'extrémité de la queue.

La femelle est d'un brun clair en dessus, avec une étroite raie noire médiane, plus ou moins apparente, allant du bout de la queue à la tête de l'animal où elle s'élargit un peu, et souvent d'autres raies longitudinales noirâtres, à peine indiquées, accompagnent la raie médiane ; ses flancs et les côtes de sa queue sont noirs, et cette coloration devient moins foncée sur les parties inférieures ; parfois le bas des flancs et le dessous de la queue, de la gorge et du cou sont marbrés de brun clair. La coloration des femelles est très variable, mais elle ne ressemble jamais à celle des mâles et, à partir de l'âge de trois ou quatre ans, il est impossible de confondre les sexes. Les mâles et les femelles ayant la même coloration au moment de leur naissance, et la coloration des petits se rapprochant beaucoup plus de celle des femelles que de celle des mâles, il faudra plusieurs années aux jeunes mâles pour avoir entièrement le costume spécial à leur sexe. La femelle peut mesurer 21 centimètres 1/2 de tête et corps, et 24 centim. 1/2 de queue. Chez nos Ophidiens, surtout chez les Couleuvres, les mâles sont en général plus petits que les femelles ; il en est de même chez notre Chélonien ; nos Sauriens mâles, au contraire,

sont ordinairement, chez les Lacertidés, de plus forte taille que leurs femelles, et chez notre Scincoïdé la taille semble être à peu près la même pour les deux sexes ; pourtant les très vieux mâles sont parfois un peu plus grands que les très vieilles femelles.

Vers la fin de mars ou dans les premiers jours d'avril, l'Orvet sort de son trou lorsque la température est favorable, et rampe lentement, la tête légèrement redressée, à la recherche d'une nourriture réparatrice, ou s'allonge nonchalamment dans un endroit presque découvert, afin de recevoir les rayons d'un soleil bienfaisant ; il est alors facile à trouver. Il se laisse capturer aisément, car en toutes saisons ses allures ne sont pas très vives et il ne peut se déplacer que par des mouvements de corps d'une grande souplesse, les petites écailles de ses parties inférieures ne pouvant lui rendre, dans la reptation, le même service que les gostrostèges des Ophidiens.

A cette époque, les mâles ont les testicules assez volumineux, blanchâtres ou d'un blanc jaunâtre et plus ou moins pigmentés de noir en dessus ; mais chez la plupart des sujets, ces organes, ainsi que l'épididyme et les spermiductes, même chez les sujets très adultes, ne contiennent que fort peu de spermatozoïdes et très souvent n'en renferment pas. Les testicules de l'Orvet sont plus allongés que ceux des Lézards ; ils sont situés en face l'un de l'autre, mais le droit dépasse un peu le gauche en hauteur et est ordinairement un peu plus gros et plus long. C'est vers la fin d'avril que les spermatozoïdes commencent à devenir nombreux dans le testicule, l'épididyme et le spermiducte de quelques mâles adultes.

Chez les femelles les œufs qui se développeront bientôt sont encore petits et légèrement jaunâtres, et les oviductes ne contiennent pas de spermatozoïdes ; à la fin d'avril, les œufs jaunâtres ont environ trois ou quatre millimètres de diamètre. En même temps que ces œufs, les ovaires portent un assez grand nombre de très petits œufs blanchâtres qui se développeront les années suivantes. Le sommet de l'ovaire droit dépasse un peu celui de l'ovaire gauche, même chez les femelles qui ne sont pas en état de se reproduire.

En mai, les organes génitaux des mâles adultes sont prêts pour l'accouplement, et les spermiductes sont gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Chez les sujets moins adultes, les organes ne sont pas encore entièrement en état de fonctionner dans la première quinzaine du mois.

De quelle façon a lieu l'accouplement ? Je l'ignore, n'ayant

jamais assisté à cet acte chez l'Orvet. Je crois que les animaux des deux sexes s'accouplent à la façon des Ophidiens et que les deux êtres, vu leur souplesse, s'enlacent d'une façon encore plus complète que les Serpents.

En 1896, année où la belle saison ne fut pourtant pas en retard, ce n'est que le 8 mai que j'ai trouvé de nombreux spermatozoïdes dans les oviductes d'une femelle qui venait de s'accoupler.

Aux ovaires, les œufs qui se développent deviennent de plus en plus jaunâtres et ont en moyenne quatre millimètres de diamètre ; chez certaines femelles, ils ont jusqu'à six millimètres ; plus les œufs grossissent aux ovaires, plus ces organes se superposent et l'ovaire droit finit ordinairement par être presque entièrement au-dessus de l'ovaire gauche. Chez la plupart des grandes femelles, les spermatozoïdes sont très nombreux dans les oviductes ; mais on en rencontre encore, même vers la fin de mai, qui ne se sont pas accouplées.

L'Orvet s'éloigne peu de son trou pendant la première moitié du printemps et chasse aux environs de sa demeure. On peut faire de nombreuses captures dans les endroits bien exposés, car il s'allonge souvent dans un petit espace assez découvert, en plein soleil, et y passe une partie de la matinée. Il est peu sauvage ; en agissant avec prudence, on le ramasse aisément. Lorsqu'en mai la chaleur et la sécheresse commencent à se faire trop sentir, il devient plus nomade et se rend dans les hautes herbes, les récoltes, les endroits frais où se trouvent en abondance les Limaces et les Lombrics.

En juin, les testicules de quelques vieux mâles ont déjà un peu diminué de volume et sont devenus d'un blanc plus jaunâtre ; ils ne contiennent plus que de rares spermatozoïdes. Les spermiductes sont encore gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes.

Au début de ce mois on rencontre des femelles dans leur quatrième année, dont les oviductes ne contiennent pas de spermatozoïdes, mais dont les ovaires sont en travail et qui sont sur le point de s'accoupler pour la première fois. C'est aussi à cette époque que les œufs des femelles adultes qui se sont accouplées dans la première quinzaine de mai, se détachent des ovaires et s'introduisent dans les oviductes où ils sont aussitôt fécondés par les spermatozoïdes ; dès le 11 juin, j'ai trouvé des femelles ayant tous leurs œufs dans les oviductes. Ces œufs sont d'un jaune clair et ont en moyenne six ou sept millimètres de diamètre.

Chez nos Reptiles, chez l'Orvet et les Lézards principalement, il ne faut pas se baser sur l'examen des ovaires en travail pour indiquer le nombre des œufs qui seront pondus par une femelle, car il arrive parfois qu'un ou deux d'entre eux sont arrêtés dans leur développement et ne quittent pas les ovaires. On rencontre des sujets ayant tous leurs gros œufs jaunes dans les oviductes, et, aux ovaires, un ou deux petits œufs de même couleur qui n'ont pas continué à se développer ; ces œufs, par leur coloration et leur grosseur, sont faciles à reconnaître des très petits œufs blanchâtres, réserve des années suivantes.

L'examen des oviductes, lorsque tous les gros œufs ont quitté les ovaires, fait connaître exactement le nombre des œufs qui auraient été pondus en septembre par la femelle. Voici un tableau indiquant la taille de quelques femelles et le nombre des œufs contenus dans les oviductes de chacune d'elles :

Longueur des femelles du museau à l'anus.	Oviducte droit.	Oviducte gauche.
14 centimètres 1/2	4 œufs	4 œufs
15 — 1/2	5 —	5 —
16 — 1/2	5 —	6 —
16 — 1/2	6 —	6 —
17 —	4 —	3 —
17 —	6 —	7 —
18 —	8 —	8 —
19 —	9 —	10 —
20 —	7 —	8 —
21 — 1/2	7 —	5 —

Comme on voit, je n'ai pas trouvé moins de sept œufs et plus de dix-neuf dans les oviductes des femelles. On peut donc dire que l'Orvet fait de sept à dix-neuf petits chaque année.

Lorsqu'on ouvre des femelles pendant la durée du développement de l'embryon, il n'est pas rare de trouver dans les oviductes des œufs qui, n'ayant pas été fécondés, ne se sont pas développés et seront pondus en même temps que les œufs ou poches contenant les petits. Pendant le développement de l'embryon, les œufs augmentent beaucoup de volume et se superposent de plus en plus ; ceux qui sont contenus dans l'un des oviductes se placent

dans les intervalles de ceux qui sont dans l'autre oviducte, ce qui fait que les œufs occupent presque entièrement la longueur du corps entre le cloaque et la gorge.

A la fin de juin, les oviductes de beaucoup de femelles contiennent des œufs chez lesquels l'embryon commence à se développer. Le 25 de ce mois, j'ai trouvé des embryons blanchâtres mesurant un centimètre de longueur. L'embryon est parfaitement visible à travers l'oviducte et l'enveloppe très mince et très transparente de l'œuf.

En juillet, les testicules des mâles sont plus petits qu'en juin et ne contiennent plus que de rares spermatozoïdes; les spermiductes sont peu gonflés de sperme, mais dans ce liquide les spermatozoïdes sont encore assez nombreux. Les spermatozoïdes de l'Orvet ont le corps long, cylindro conique, un peu courbé, et leur appendice filiforme est allongé ; ils ressemblent beaucoup à ceux des Lézards, mais ils sont un peu plus longs.

Pendant le commencement de ce mois ou la fin du précédent, qui est l'époque à laquelle on fauche les prairies, il est bon de faire une ample provision d'Orvets. J'ai donc fait de nombreuses captures sous les amas de foin coupé et je me suis fait ramasser, par les cultivateurs, bon nombre de sujets parmi lesquels j'ai choisi les plus longues et les plus grosses femelles pour les conserver en cage afin d'observer la ponte et l'éclosion.

Dans une femelle capturée le 5 juillet et disséquée le même jour, les œufs contenaient des embryons mesurant en moyenne quinze millimètres de tête et corps et douze millimètres de queue. Ces embryons étaient d'un blanc rose, ou pour mieux dire incolores ; leur tête était assez grosse et leurs yeux, noirâtres, se formaient ; leur corps décrivait un cercle presque complet et leur queue était enroulée sur elle-même, en spirale ; le vitellus, d'un jaune pâle, était encore considérable.

En août, les organes génitaux des mâles adultes sont dans le même état qu'en juillet.

Dans trois femelles disséquées les 4 et 7 août, je trouve des œufs contenant des embryons mesurant trente-trois à trente-cinq millimètres de tête et corps et aussi trente-trois à trente-cinq millimètres de queue. Ces embryons sont encore incolores ; on voit parfaitement la forme des écailles de l'épiderme ; leur tête est grosse ; leurs yeux sont gros et proéminents ; ils sont enroulés sur le vitellus ; au microscope, on ne voit pas encore la dent caduque.

Chez une femelle capturée le 18 du même mois, les œufs conte-

naient des fœtus ayant en moyenne quarante-deux millimètres du museau à l'anus, et quarante millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue ; ils commençaient à prendre leurs couleurs ; leur tête était proportionnellement moins grosse et leurs yeux étaient moins proéminents que chez les embryons précédents ; on voyait très bien leur dent caduque.

Dans une femelle capturée le 25 août, les fœtus sont encore plus développés et plus colorés que ceux de la femelle précédente, et le vitellus diminue de plus en plus.

A la fin d'août, j'isole mes femelles dans un certain nombre de cages, de façon à pouvoir me rendre compte du produit de chacune d'elles.

Le 31 août, une de mes femelles fait un œuf non fécondé, un œuf dont l'embryon était mort depuis longtemps, deux œufs dont les fœtus étaient arrivés aux deux tiers de leur développement, deux œufs à enveloppe transparente dont les petits sortent lorsque je les place dans du formol, et trois œufs dont les petits naissent dans la cage peu de temps après la ponte. Je dissèque, le même jour, la femelle qui vient de pondre et je trouve encore deux petits dans l'oviducte droit et un dans l'oviducte gauche ; l'un des deux premiers avait déchiré son enveloppe avant d'être sorti de sa mère et une partie de son corps était hors de la coque ; ces trois petits étaient bien vivants et parfaitement à terme.

La coque de l'œuf de l'Orvet est extrêmement mince, souple et transparente ; avant d'en sortir, le petit se remue beaucoup, s'agite violemment, mais son enveloppe se distend et se prête à tous ses mouvements ; enfin elle cède sous l'effort, sous un vigoureux coup de museau qui la déchire, et le nouveau né s'en échappe lentement. L'enveloppe se rétrécit et s'affaisse aussitôt, pendant que le petit Orvet rampe avec aisance tout en traînant parfois un peu de ses enveloppes fœtales qui, fixées à l'ombilic, ne tardent pas à sécher et à tomber. Le nouveau-né regarde de tous côtés, cherchant déjà à se cacher et touchant de son museau les objets qu'il rencontre.

Contrairement à ce qui se passe chez nos Lézards ovipares, auxquels leur dent caduque, tranchante et dépassant le museau, est nécessaire pour couper la coque parcheminée sous laquelle ils se sont développés, la dent caduque de l'Orvet ne lui est d'aucune utilité pour éclore, car elle est assez rudimentaire et ne dépasse jamais le museau du jeune sujet ; il n'en a pas besoin, du reste, pour ouvrir sa coque, beaucoup plus mince et énormément moins

résistante que celle des Lézards ovipares. Cette dent, plate, située à l'avant de la mâchoire supérieure de l'Orvet, à l'intermaxillaire, est placée horizontalement ; mais, comme je l'ai dit, elle est rudimentaire, souvent divisée en deux pointes, et ne dépasse jamais le museau ; elle n'est donc, je le répète, d'aucune utilité chez cette espèce devenue ovovivipare, mais elle est l'indice indéniable d'un passé franchement ovipare. Chez *Lacerta vivipara*, où elle est aussi devenue presque inutile, je l'ai trouvée beaucoup moins développée que chez nos autres Lézards, cependant elle dépasse encore le museau. La dent caduque du jeune Orvet tombe souvent dans les vingt-quatre ou les quarante-huit heures qui suivent l'éclosion ; il arrive parfois qu'elle ne se détache qu'après trois ou quatre jours.

A sa naissance, le jeune Orvet mesure trente-huit à quarante-six millimètres du museau à l'anus et trente-quatre à quarante neuf millimètres de l'anus à l'extrémité de la queue. Il est ordinairement d'un brun cendré très clair en dessus, avec une raie noire médiane s'élargissant sur la tête ; ses flancs sont d'un noir profond ; les parties inférieures de son corps, ainsi que les côtés et le dessous de sa queue sont noirs ; le dessous de sa gorge est un peu moins foncé. Souvent ses parties supérieures, au lieu d'être d'un brun cendré, sont d'une coloration un peu plus foncée, brunâtre ; elles ont toujours un reflet légèrement métallique, cuivré ou verdâtre ; tout le petit être est propre et reluisant; il a la tête proportionnellement plus grosse et plus bombée que les adultes.

En septembre, chez beaucoup de mâles on ne trouve plus de spermatozoïdes dans les testicules, et les spermiductes sont de moins en moins gonflés de sperme dans lequel les spermatozoïdes sont encore assez nombreux.

Le 2 septembre, une de mes femelles captives pond de grand matin ; en visitant sa cage, je trouve trois petits circulant dans la mousse ; dans la soirée du même jour, quatre autres petits sont nés. La mère avait entièrement vidé ses oviductes en moins de vingt-quatre heures.

J'avais mis seule, dans une cage, une femelle très adulte et très grosse. Dans la matinée du 7 septembre, je trouve dans la cage sept petits nés depuis quelques instants, car plusieurs traînaient encore un peu de leurs membranes fœtales fixées à l'ombilic, et, sous la mousse, je vois trois œufs à enveloppe mince et transparente chez lesquels les petits n'étaient pas encore éclos : deux des jeunes Orvets sortirent de leur enveloppe devant moi, un quart

d'heure environ après que je les eus retirés de dessous la mousse, et le troisième naquit dans ma main quelques instants après. Pour éclore, ce jeune Orvet se tournait et se retournait dans sa coque qui, très souple et extensible, se prêtait à tous ses mouvements ; enfin, il se porta franchement la tête en avant et il perça son enveloppe ; il passa alors la moitié de son corps par l'ouverture, se reposa un instant et sortit enfin complètement de sa coque légère qui s'affaissa aussitôt. La coque de cette espèce, qui ressemble beaucoup à celle de la Salamandre tachetée, est si mince qu'il m'était presque impossible de la retrouver lorsqu'un petit en sortait hors de ma présence. Pendant la journée du 7 septembre, cette même femelle pondit encore cinq œufs, et, dans la soirée, je trouve les petits circulant dans la cage en compagnie des autres nés le matin. Ma bête avait donc donné naissance à quinze petits dans la même journée ; elle avait entièrement vidé ses oviductes, car elle ne pondit plus rien les jours suivants.

Après la ponte, la femelle de l'Orvet est légèrement aplatie ; mais elle ne porte pas sur les flancs les plis de peau que conservent pendant un certain temps les femelles des Lézards lorsqu'elles ont pondu.

Je crois inutile de parler des autres femelles qui pondirent dans mes cages. Pourtant, une d'elles, au lieu de pondre des œufs contenant des petits, évacua, dans la journée du 22 septembre, sept gros œufs jaunâtres qui étaient restés dans ses oviductes jusqu'à l'époque normale de la ponte, quoique n'étant pas fécondés ; cette femelle ne s'était pas accouplée à la saison du rut.

Toutes mes femelles d'Orvet avaient terminé leur ponte le 27 septembre.

A l'état libre, je crois que cette espèce pond dans son trou ou dans les herbes et que la ponte ne commence pas avant la fin d'août, car ce n'est que le 25 de ce mois que j'ai trouvé, dans une de mes chasses, le premier nouveau-né.

Comme j'ai disséqué un très grand nombre d'Orvets, j'ai encore à relater quelques observations intéressantes :

A l'époque où chez toutes les femelles adultes on rencontre des ovaires en travail, portant de gros œufs en train de se développer, ou encore lorsque les bêtes ont leurs œufs dans les oviductes, j'ai souvent trouvé de grandes femelles ayant de très petits œufs aux ovaires et rien dans les oviductes : ce sont de vieilles femelles devenues inféconde et qui ne s'accouplent même plus, car on ne rencontre pas de spermatozoïdes dans leurs oviductes.

Je crois pouvoir dire que ce n'est qu'à quatre ans que l'Orvet, la femelle surtout, est en état de se reproduire : à trois ans, les plus gros œufs des ovaires ont environ deux millimètres de diamètre, deviennent jaunâtres, mais ne continuent pas à se développer. Il est à peu près certain que le mâle de cette espèce peut s'accoupler à trois ans, c'est-à-dire au printemps qui suit l'accomplissement de sa troisième année. L'Orvet grandit lentement, comme tous nos Reptiles.

J'ai disséqué un mâle adulte dont les deux testicules étaient joints et soudés par leur sommet, et n'en formaient pour ainsi dire qu'un seul, bifurqué ; les autres organes de l'appareil génital étaient normaux. J'ai aussi trouvé un sujet hermaphrodite. Cet animal avait un peu la coloration du mâle mêlée à celle de la femelle ; sa tête était proportionnellement moins grosse que chez les mâles bien conformés ; il avait le testicule droit très volumineux et déformé, et le testicule gauche extrêmement petit ; de chaque côté, l'épididyme et le spermiducte étaient presque nuls ; il était muni de ses deux verges. C'était évidemment un mâle ; mais ce qui le rendait intéressant, c'est qu'il possédait deux oviductes très bien formés ; bien entendu, il n'avait pas d'ovaires. J'ai conservé ces deux mâles dans ma collection.

J'ouvre toujours l'estomac des animaux que je dissèque. Chez l'Orvet, j'ai trouvé dans cet organe des Chenilles rases, des Cloportes et surtout des Limaces et des Lombrics.

Vers la fin d'octobre, les Orvets, jeunes et vieux, se réfugient dans des trous, en compagnie souvent nombreuse, et restent enfouis pendant toute la mauvaise saison, pour ne se montrer de nouveau que vers la fin de mars ou dans les premiers jours d'avril. Il n'est pas rare de rencontrer, en hiver, un certain nombre d'individus dans la même retraite ou sous le même tas de fumier. Pendant l'hiver, les mâles n'ont pas de spermatozoïdes dans les testicules, mais on rencontre quelques rares spermatozoïdes dans les spermiductes qui, à cette époque, ne contiennent que très peu de sperme.

L'Orvet et aussi les Lézards n'ont jamais d'accouplement automnal, les organes génitaux des mâles n'étant pas en état de fonctionner en cette saison.

Il n'en est pas toujours ainsi chez les Ophidiens. On sait qu'ils s'accouplent après l'hibernation, dès le début des beaux jours. Mais j'ai trouvé de très nombreux spermatozoïdes dans les oviductes d'une femelle de *Tropidonotus viperinus* adulte, capturée le 1er

novembre, et il était évident que cette bête s'était accouplée depuis peu. J'ai aussi rencontré un assez grand nombre de spermatozoïdes en examinant les oviductes d'une femelle adulte de *Coronella lævis* prise le 17 septembre. Je tiens d'hommes que leurs occupations font vivre dans les bois pendant presque toute l'année, que la Vipère aspic s'accouple parfois fin septembre ou en octobre ; en cette saison, ils ont tué des Vipères enlacées et fixées ensemble par le cloaque de la même façon que celles qu'ils ont l'habitude de tuer en mars dans la même position. D'ailleurs, l'examen des organes génitaux de mâles adultes appartenant aux espèces suivantes : *Vipera aspis*, *Tropidonotus viperinus* et *Coronella lævis* m'a prouvé que ces animaux étaient parfaitement en état de s'accoupler à la fin de l'été et en automne. Leurs testicules allongés et volumineux contenaient de nombreux spermatozoïdes, et leurs longs et sinueux spermiductes étaient gonflés de sperme extrêmement riche en spermatozoïdes. Cependant, je ne puis rien affirmer relativement à l'accouplement automnal de la Vipère aspic, car l'examen des oviductes de deux femelles adultes, capturées en cette saison, ne m'a donné aucun résultat. Ayant fait ces observations pendant l'automne de 1896, il m'a été impossible, par suite du mauvais temps persistant, de continuer mes captures et d'examiner les oviductes de femelles adultes appartenant à nos différentes espèces d'Ophidiens. Quoiqu'ayant prié les terrassiers, les carriers et les autres ouvriers qui faisaient des fouilles pendant la mauvaise saison, de vouloir bien me conserver les Reptiles qu'ils mettraient à découvert pendant leurs travaux, ils ne m'apportèrent rien. J'attire donc l'attention des erpétologistes sur l'accouplement automnal de nos Ophidiens, si la chose n'a pas encore été observée.

SUR QUELQUES CÉTACÉS OBSERVÉS PENDANT LES CAMPAGNES DU YACHT *PRINCESSE-ALICE*,

PAR

J. RICHARD ET H. NEUVILLE.

(PLANCHE VIII)

Les Cétacés présentent toujours beaucoup d'intérêt pour le naturaliste, en raison de la rareté de leur capture dans des conditions favorables à l'étude. La chasse est limitée à quelques espèces de grande dimension dont l'industrie tire des produits importants, et ce n'est qu'accidentellement qu'on capture des Cétacés de petite ou de moyenne taille.

Aussi est-ce avec une vive satisfaction que nous avons assisté, pendant la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice*, commandé par S. A. le Prince de Monaco, à la capture d'Orques et de Grampus. Nous avons commencé immédiatement à bord nos observations sur ces animaux, et nous publions aujourd'hui une note préliminaire relative à leurs caractères zoologiques. Les squelettes et les viscères de plusieurs de ces Cétacés ont été conservés, nous donnerons ultérieurement le résultat de leur étude, déjà avancée (1). Nous signalerons toutefois, dès aujourd'hui, l'existence de sinus veineux intra-hépatiques développés chez le *Grampus*; nous les avons décrits récemment (6). D'autre part, nous avons rencontré chez le même animal, deux gros troncs veineux symétriques, débouchant dans la veine cave inférieure, immédiatement au-dessous du cœur; ces troncs sont situés tous deux dans un même plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps et, après s'être accolés à la face ventrale des poumons, ils convergent vers le sternum où ils aboutissent sans doute à un plexus comme nous en avons rencontré un chez le Marsouin; nous n'avons trouvé nulle part l'indication de cette disposition.

(1) Les squelettes sont destinés au Musée que S. A. le Prince de Monaco songe à faire construire dans la Principauté, et qui contiendra bientôt tous les types de Cétacés qu'on rencontre dans la Méditerranée, si les recherches à venir ont le même succès que les précédentes.

Les viscères des Cétacés, dont il est question dans ce travail, ont été donnés par le Prince au Laboratoire d'anatomie comparée du Muséum, où ils sont étudiés par nous, sous la direction de M. le prof. Filhol.

Grampus griseus Cuvier.

Deux *Grampus* ont été pris pendant le voyage de 1896 de la *Princesse-Alice*. L'un (Pl. VIII, fig. 3), était un mâle de 3 m. 40 de longueur, harponné le 26 mai au large de Monaco (Station 637) par 43°42' 30" lat. N., 5°07' 15" long. E. L'autre (Pl. VIII, fig. 2), était une femelle mesurant 2 m. 92, harponnée le 7 juillet au sud de l'île de Pico (Açores, Station 682) par 38°20' lat. N., 30°26' long. O. En présence de la pauvreté des documents précis relatifs aux caractères extérieurs de ces animaux, nous avons jugé utile de reproduire leurs photographies. Ces deux reproductions ont été faites d'après des clichés pris avec le vérascope, par S. A. le Prince de Monaco, qui a bien voulu les mettre à notre disposition et à qui nous adressons nos respectueux remerciements (1).

Nous avons tenu à donner ces photographies telles quelles, on voit mieux ainsi l'influence que la suspension a pu avoir sur la forme des animaux, les viscères étant déplacés vers le bas. Sur la figure 2, on remarque un peu au-dessus du niveau de la pectorale, une large blessure produite par le harpon et la tache noire qui s'étend au-dessous provient du sang répandu. La figure 3 montre une blessure faite également par le harpon, moins étendue et dans une position à peu près semblable.

Nos deux spécimens ne présentent qu'une différence dans la forme de la tête qui paraît plus surbaissée chez le mâle de la Méditerranée que chez la femelle des Açores. Cette différence est probablement sexuelle. Sur la photographie, la position de la dorsale paraît plus reculée chez la femelle que chez le mâle, mais cette apparence est due à un effet de perspective, les proportions sont en effet, à peu près les mêmes dans les deux cas, comme on peut le vérifier en comparant les mesures données pour chaque individu dans le tableau qu'on trouvera plus loin.

On a indiqué, comme caractères de la race méditerranéenne (ou de Risso), la présence, à la mâchoire inférieure, d'une ou deux dents de plus que dans la race océanique (3). Or, nous avons trouvé, au contraire, cinq dents à droite et quatre à gauche chez la femelle des Açores, tandis que le mâle de la Méditerranée ne nous en a présenté que quatre à droite et deux à gauche. L'âge des deux exemplaires paraît cependant assez sensiblement le

(1) Nous ne pouvons oublier, d'autre part, que la planche en héliogravure qui accompagne notre texte, a été offerte pour les *Mémoires* par le Prince dont ce n'est pas la première libéralité pour la Société zoologique de France.

même et la différence observée dans leur taille doit être attribuée à la différence des sexes, conformément aux observations faites jusqu'à présent. Par conséquent, nous ne voyons, entre nos deux *Grampus*, aucune différence spécifique, quoique les lieux de capture paraissent indiquer au premier abord qu'il doive s'agir, dans la Méditerranée, du *Grampus Rissoi*, et, aux Açores, du *G. griseus*. C'est un nouvel argument pour la réunion, faite déjà par plusieurs auteurs, de ces deux formes en une seule espèce.

La coloration générale était à peu près semblable dans nos deux spécimens. Les taches et les cicatrices dont nous parlerons plus loin, tendaient à uniformiser la teinte des diverses parties du corps. Au total, la coloration générale était d'un gris perle plus ou moins foncé avec une teinte bleuâtre. Nous n'avons pas observé de teintes aussi noires que dans les dessins de Flower (4). C'est sur la dorsale que la coloration était le plus foncée, celle des pectorales et de la caudale était légèrement plus claire. Mlle Jeanne Le Roux a reproduit très exactement le *Grampus* des Açores, dans une aquarelle qui sera ultérieurement publiée.

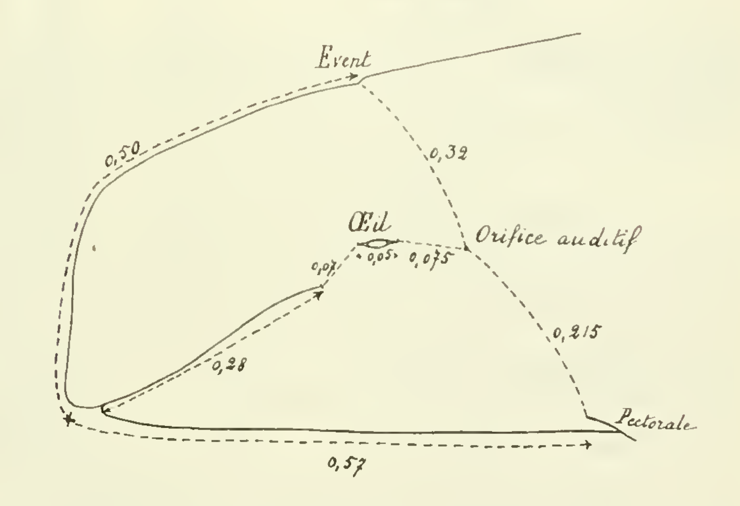
Les taches dont le *Grampus* est toujours plus ou moins couvert, ont depuis longtemps attiré l'attention des naturalistes ; Van Beneden (2) les compare avec raison à des égratignures, mais il se borne à une comparaison. Pour nous, nous partageons complètement l'opinion du capitaine Chaves, directeur du Musée de Ponta Delgada, d'après lequel les stries et les empreintes circulaires qui recouvrent généralement la peau du *Grampus*, doivent être attribuées à des blessures produites par des Céphalopodes. Ce zélé naturaliste a, en effet, observé et photographié « un *Grampus griseus* portant l'impression en clair sur fond obscur, de la série des ventouses d'un bras tentaculaire d'un *Architeuthis*, outre de nombreuses lignes parallèles produites probablement par le frottement des cercles cornés de ces ventouses, et sur un fragment de peau du même Cétacé, il a observé des cercles en pointillé qui concordent parfaitement par leur diamètre, la disposition et le nombre des points, avec l'impression que doit produire le cercle corné d'une ventouse moyenne du bras tentaculaire d'un *Architeuthis* (5).

Les stries nombreuses entrecoupées, irrégulières, marchant souvent par groupes parallèles, que nous avons observées sur presque tout le corps de nos exemplaires, sont sans doute produits par des Céphalopodes qui, saisis par le *Grampus*, se cramponnent à ses téguments pour ne pas être déglutis. On remarquera que,

sur la figure 2, la plupart des cicatrices se détachent en blanc sur fond obscur, tandis que c'est généralement le contraire sur la figure 3. Cela tient probablement à la différence d'ancienneté, à la profondeur des cicatrices et aussi à la pigmentation primitive de l'endroit attaqué. Des marques analogues se trouvent parfois sur le Cachalot et sur le Dauphin. Elles n'ont pas de place fixe et on les observe, suivant les cas, en plus ou moins grande abondance sur les diverses régions. C'est ainsi que la dorsale et une pectorale en portent de beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus nettes dans la figure 3 que dans la figure 2.

Les deux *Grampus* dont il est question ici ont été tués instantanément par le harpon, l'un avait le cœur ouvert et l'autre le crâne et le cerveau complètement traversés.

Nous avons cru intéressant de donner, dans un schéma très simple, mais où toutes les mesures sont indiquées, les relations présentées par les différentes parties de la tête. On remarquera,



en particulier, la position de l'orifice auditif qui, mesurant à peu près 0mm5 de diamètre et très difficile à trouver, paraît n'avoir été vu que très rarement.

Nous donnons dans le tableau ci-dessous, la mensuration de nos deux *Grampus*, elles pourront être comparées à celles qui ont été données par d'autres auteurs.

Grampus griseus

	Méditerranée ♂	Açores ♀
Longueur totale	$3^{m}40$	$2^{m}92$
Distance de l'œil à l'extrémité du museau	0,38	0,40
Diamètre longitudinal de l'œil (entre les deux commissures des paupières)	0,032	0,04
Tour de la tête au niveau de l'œil	1,26	1,18
De la commissure des lèvres à l'extrémité du museau	0,31	0,31
De la commissure des lèvres à l'extrémité de la mâchoire inférieure		0,28
Du bout du museau à la naissance de la dorsale	1,37	1,20
Longueur de la dorsale	0,70	0,57
Largeur de la dorsale à sa base	0,44	0,45
De la naissance de la dorsale à la naissance de la caudale	1,85	1,50
Largeur de la caudale	0,98	0,79
Longueur — (à l'échancrure)	0,25	0,26
De la naissance de la caudale à l'anus	0,88	0,75
De l'extrémité du museau à la naissance de la pectorale	0,58	0,57
Longueur de la pectorale	0,65	0,55
Largeur — à sa base	0,20	0,16
De la naissance de la caudale à la naissance de la pectorale		2,15
Circonférence par le travers de l'anus	1,20	0,90
— — de la naissance de la dorsale	1,77	1,56
— à la naissance de la caudale	0,33	0,35
Du milieu de l'anus au niveau du bout des mamelles	0,14	0,10
De l'anus à la naissance de la pectorale	1,63	1,45
Des mamelles à l'orifice génital	0,22	
De la commissure des lèvres à la commissure antérieure des paupières	0,08	0,07
De l'évent à l'extrémité du museau	0,38	0,29
De la commissure postérieure de l'œil à l'orifice auditif externe		0,075
Largeur de l'évent		0,037

L'estomac du *Grampus* de la Méditerranée contenait deux espèces de Céphalopodes : plusieurs exemplaires d'un Loligo, et trois spécimens d'*Ocythœ tuberculata* Raf. (1), bien reconnaissables et dont un est très gros. Le reste n'était formé que de nombreux becs, cristallins et bulbes buccaux indéterminables, sans trace d'autre

(1) Nous devons la détermination des Céphalopodes à l'obligeance de M. le prof. Joubin, de Rennes.

nourriture. Nous n'avons trouvé de parasites ni dans le tube digestif, ni dans le foie ni dans les poumons, mais seulement des cysticerques dans le tissu cellulaire de la base du pénis.

Les testicules de cet individu, qui était sans doute à l'époque de l'accouplement, étaient très développés, atteignant près de 0 m. 70 de longueur sur 0 m. 35 de circonférence maxima. Leur forme est celle des testicules du Dauphin.

L'estomac du *Grampus* des Açores contenait uniquement des Céphalopodes très digérés, appartenant pour la plupart aux genres *Ommastrephes* et *Loligo* (1). L'examen de l'animal ne nous a montré, en fait de parasite, qu'un exemplaire de *Xenobalanus* fixé sur la queue du *Grampus*. Ce curieux et rare Cirrhipède paraît n'avoir guère été signalé jusqu'ici, que chez le *Globicephalus melas*. Nous avons pu constater que ce crustacé vit aussi sur les Orques et sur les Dauphins, comme l'a déjà signalé S. A. le Prince de Monaco (1).

Orca gladiator Lacépède.

Deux Orques femelles ont été harponnés le 27 mai 1896, au large de Monaco (Station 638), par 43°26' 20" lat. N , 4°57' 45" long. E. Un troisième a été blessé, mais n'a pu être capturé. L'un des deux premiers individus mesurait 5 m. 90, et l'autre 4 m. 10 de longueur totale.

Le système de coloration de la peau de ces exemplaires est celui qui a été décrit par les auteurs, il est très nettement mis en évidence par la fig. 4 de la pl. VIII. Cependant, tandis que d'après Van Beneden (2), le plastron « qui s'étend depuis le bout du menton jusqu'à l'anus et s'élève sur le côté jusqu'à la commissure des lèvres pour s'éteindre au-dessus de la pectorale » est jaune, nous l'avons vu d'un blanc uniforme éclatant dans nos deux spécimens, comme cela a été observé aussi par d'autres auteurs. Ce plastron se continue en arrière, sur les côtés du corps, sous la forme d'une feuille lancéolée et la face inférieure de la caudale est également blanche ; on observe, en outre, une petite tache noire médiane, isolée, couvrant l'extrémité antérieure de la vulve. On distingue nettement de chaque côté de celle-ci, la fente dans laquelle se trouve le mamelon. Au-dessus et en arrière de l'œil, on remarque une grande tache blanche allongée dans le sens de l'axe longitudinal et s'étendant du travers de l'œil à celui de la naissance de la pectorale. On voit, en outre, au niveau de la dorsale, et de chaque côté du corps, une tache grisâtre, tranchant sur le noir des téguments environnants. Cette tache présente sa largeur maxima

à sa naissance sur la ligne dorsale médiane, contre la base de la dorsale, pour finir en pointe recourbée sur le côté. Nous croyons inutile d'entrer dans plus de détails sur l'extérieur de ces animaux qui répond à la description classique. La figure que nous donnons de l'animal couché sur le côté droit, jointe aux mensurations du tableau ci-dessous, facilitera les comparaisons.

Orca gladiator

	♀ A	♀ B
Longueur totale	5m90	4m10
Distance de l'œil à l'extrémité du museau	0,66	0,54
Diamètre de l'œil (entre les 2 commissures des paupières).	0,045	0.032
Tour de la tête au niveau de l'œil	2,10	
De la commissure des lèvres à l'extrémité du museau	0,56	0,47
Du bout du museau à la naissance de la dorsale	2.38	1,85
Longueur de la dorsale	0,72	0,50
Largeur de la dorsale à sa base	0.63	0,45
De la naissance de la dorsale à la naissance de la caudale.	3,36	2,28
Largeur de la caudale	1,40	0,98
Longueur — (à l'échancrure)	0,46	0,30
De la naissance de la caudale à l'anus	1.40	0,82
De l'extrémité du museau à la naissance de la caudale.		0,97
Longueur de la pectorale	0,75	0,55
Largeur — à sa base	0,38	0,20
Circonférence par le travers de l'anus	2.14	
— — de la naissance de la dorsale.	3,20	
— à la naissance de la caudale	0,75	
De l'anus au niveau du bout des mamelles		0,10
— à la naissance de la pectorale		1,90
De la commissure des lèvres à la commissure des paupières.	0.09	0,08
De l'évent à l'extrémité du museau		0.65

L'estomac énorme du grand exemplaire contenait une grande masse de morceaux de cétacés, probablement de Dauphin ; à côté de fragments de chair encore recouverts de peau, on trouvait de grands lambeaux de peau isolés, dont certains mesuraient près d'un mètre de longueur et présentaient cette particularité d'être enroulés un peu comme un rouleau de papier, ce qui permet sans doute à ces fragments d'occuper moins de place tout en facilitant l'expulsion des débris non digérés.

Comme parasites, nous avons à signaler plusieurs *Xenobalanus*

qui étaient fixés sur la queue et sur la pectorale du grand Orque.

Tandis que le *Grampus* a été signalé un assez grand nombre de fois dans la Méditerranée, l'Orque ne l'a été que beaucoup plus rarement (2), la capture de deux Orques, près de Monaco, présente donc un grand intérêt.

Ces deux exemplaires appartenaient à un groupe de trois individus. Le plus petit, mesurant 4 m. 10, fut harponné le premier. Le bruit de la détonation du canon du porte-harpon, ne fit pas fuir les deux autres Orques, qui vinrent au contraire auprès du jeune individu, mort pour ainsi dire instantanément. C'est ainsi que le deuxième individu, qui était peut-être la mère du premier, ne cessa de tourner autour de lui, à toucher les embarcations, malgré le bruit de l'hélice du canot à vapeur et sans chercher à les attaquer ; il eut été facile à un Cétacé de 6 mètres de long de les défoncer ou de les faire chavirer. La mère ne cessa de tourner autour du jeune qu'après avoir été elle-même blessée à mort. Quant au troisième individu il se décida à fuir une fois blessé et fut perdu.

Les Orques ont une telle réputation de férocité qu'on a de la peine à comprendre la conduite de la mère telle que nous venons de la raconter. Mais ces animaux, ne vivant que d'êtres marins à sang chaud et qui sont tous de taille relativement grande, sont obligés à des luttes beaucoup plus intenses, et frappant surtout beaucoup plus notre imagination que le genre de vie des autres Cétacés qui engloutissent des proies petites sans que nous puissions nous en apercevoir. Il est parfaitement admissible que les Orques, qui semblent ne pas avoir d'ennemis à craindre (sauf l'homme qui les attaque d'ailleurs bien rarement), ne nous paraissent féroces que par les moyens qu'ils sont obligés d'employer pour se procurer leur nourriture spéciale ; le sentiment de la vengeance ou de la défense est peut-être chez eux beaucoup plus faible que l'amour maternel, peut-être encore y a-t-il chez les Orques comme chez les hommes, des caractères divers.

Mentionnons, pour finir, une mâchoire inférieure d'Orque mesurant 0 m. 50 de longueur, et appartenant par conséquent à un individu encore jeune, d'environ 3 m. de longueur. On observe dix dents de chaque côté. Cette pièce a été achetée en 1895 par l'un de nous, à un baleinier de Capellas (Saô Miguel, Açores). Nous en donnons la photographie (pl. VIII, fig. 1). Sur le côté externe de la branche droite on voit, gravée, la pêche du Cachalot. Le bateau figuré dans la partie la plus étroite est une goélette, au-

dessous est figurée une baleinière ayant harponné un Cachalot. Celui-ci est dessiné d'une façon parfaitement reconnaissable et ce dessin est meilleur, d'une façon générale, que plusieurs de ceux qui ont été publiés dans des ouvrages spéciaux. En avant de la baleinière on en voit une autre sous voile. Au-dessous, on aperçoit la tête d'un Cachalot soufflant, et le corps plus émergé d'un autre. Enfin, la branche gauche de la mâchoire représente un trois-mâts et au-dessus un cœur et les lettres N. R., qui sont sans doute les initiales de l'artiste baleinier qui a fait ces gravures intéressantes.

Delphinus delphis Cuvier.

A) Signalons ici en passant la présence de plusieurs *Xenobalanus* à l'extrémité de chaque pectorale d'un Dauphin mâle harponné le 12 juin 1894, près du cap Ferrat (parage d'Oran, Station 396).

B) Un Dauphin mâle harponné le 15 juin 1896, près de Gibraltar (Station 644), présentait des particularités intéressantes. Il mesurait 1 m. 86 de longueur et montrait des stries entrecroisées ou parallèles dans la partie dorsale des flancs ; ces stries étaient tout à fait semblables à celles qu'on observe chez le *Grampus* ; à côté de ces marques on trouvait aussi des égratignures profondes, destinées sans doute à devenir, après cicatrisation complète, des stries analogues aux précédentes. Sous la mâchoire inférieure nous avons remarqué de nombreux petits cercles tracés en pointillé, mesurant environ 4^{mm} de diamètre et évidemment produits par les cercles cornés de ventouses de Céphalopodes. La présence de stries et de cercles identiques sur des animaux aussi différents que le Dauphin et le Grampus, plaide fortement en faveur de l'explication qui a été donnée de ces impressions.

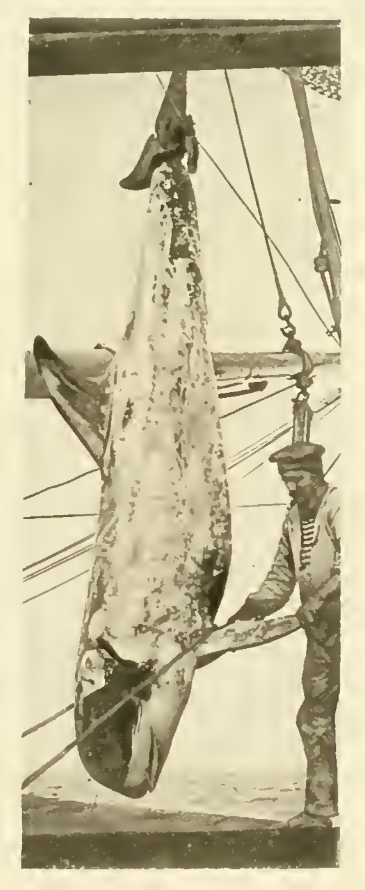
Les Dauphins, comme les Grampus, mangent beaucoup de Céphalopodes, et il est tout naturel d'observer sur eux les traces des griffes et des ventouses de ces animaux.

Ce Dauphin venant à peine de mourir, nous avons plongé profondément dans la masse musculaire dorsale, un thermomètre à maxima qui a indiqué 35°3, tandis que nous obtenions 35°6 dans le rectum et dans la cavité générale.

L'estomac était vide et le lard contenait des cysticerques.



1



2



3



4

Héliog. Dujardin

Cétacés capturés pendant la campagne de la « Princesse Alice » (1896)

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1)

1. ALBERT Ier, Prince de Monaco, *Sur la troisième campagne scientifique de la* Princesse-Alice. C. R. Ac. des Sciences, 14 décembre 1896.

2. BENEDEN (P. J. van), *Histoire naturelle des Delphinides des mers d'Europe.* Mém. cour., etc. Ac. roy. de Belgique, vol. XLIII, 1889.

3. FISCHER (Paul), *Cétacés du sud-ouest de la France.* Actes Soc. linn. Bordeaux, vol. XXXV, 1881.

4. FLOWER (W. H.), *On Risso's Dolphin* Grampus griseus *Cuv.* Trans. zool. Soc., vol. VIII, pt. 1, 1872.

5. GIRARD (A.-A.), *Les Céphalopodes des îles Açores et de l'île de Madère.* Jorn. sc. math. phys. e natur. (2), vol. II. Lisbonne, 1892.

6. RICHARD (J.) et NEUVILLE (H.), *Foie et sinus veineux intra-hépatiques du* Grampus griseus. Bull. mus. d'hist. nat. Paris, nº 7, 1896.

(1) Nous ne donnons dans cet index que les indications relatives aux ouvrages cités dans le texte, et dans lesquels on trouvera une bibliographie beaucoup plus complète.

OBSERVATIONS SUR DIVERS CÉPHALOPODES.

Deuxième note.

OCTOPUS PUNCTATUS Gabb (1).

PAR

LE Dr L. JOUBIN,

Professeur à l'Université de Rennes.

(Planche IX)

M. le professeur Zograf m'a envoyé plusieurs Céphalopodes du Musée impérial de Moscou, pour les déterminer. Parmi eux se trouve quelques types intéressants, dont j'aurais plus tôt publié la liste si je n'avais été détourné de ce travail par mes multiples occupations professorales et surtout par les conditions déplorables d'installation où je me trouve dans ce moment. Mon laboratoire est en reconstruction et je suis provisoirement relégué dans une chambre misérable ; mes matériaux de recherches, mes livres et mes papiers sont entassés pèle-mèle dans un étroit espace et il m'est impossible de faire un dessin. J'ai recours à l'obligeance de collègues plus heureux pour faire de temps à autre une photographie, mais il est impossible dans de semblables conditions de faire un travail de quelqu'importance. Il est vrai que dans quelque mois je serai somptueusement logé. Mais il y a si longtemps que j'espère cet heureux jour que je commence à craindre de ne le voir jamais luire. Ceci dit pour expliquer à mes excellents collègues et amis de Moscou pourquoi je suis si en retard avec eux.

Parmi les Céphalopodes qui m'ont été communiqués se trouve un très gros *Octopus* dont la détermination m'a donné bien du souci. Il est dans un état pitoyable : entièrement déchiré, tous les viscères arrachés, complètement éventré ; aucun des bras n'est intact, les membranes palmaires sont en lambeaux et le péristome absent, le siphon disparu.... La figure 1 de la planche donne une idée atténuée de l'état de cet animal car, avant de le photographier, je l'ai réparé de mon mieux, pour mettre en évidence les caractères essentiels.

On comprend que dans ces conditions il n'était guère facile d'arriver à une détermination rapidement satisfaisante et que ce

(1) *Observations sur divers Céphalopodes. Première note :* Abraliopsis Pfefferi. Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest, V, n° 1, 1896.

n'est qu'après de nombreuses hésitations que j'ai été amené à rattacher ce Céphalopode à l'espèce *Octopus punctatus* Gabb.

Mais je ne suis même pas satisfait de ce nom. D'une part ce Céphalopode ressemble beaucoup par la forme générale de son corps, par le nombre et la position de ses tubercules cutanés et la présence d'une corne au-dessus de chacun des yeux, à *Octopus hong-kongensis* Hoyle. Il s'en écarte par les ventouses des bras qui sont plus plates, plus grandes, moins régulièrement décroissantes. L'hectocotyle est aussi bien plus grand que dans l'animal décrit par Hoyle. Mais après avoir créé cette espèce Hoyle a cru devoir, après que Steenstrup l'eut examinée, la supprimer et la rattacher à *Octopus punctatus* Gabb, à la suite de la description donnée par Verrill de cette espèce. Or, d'un côté, mon animal se rapproche de cet *O. punctatus* par un caractère important : la présence d'un très grand hectocotyle ; mais, d'un autre côté, il en diffère en ce que les bras de l'espèce de Gabb sont plus grêles que ceux de mon animal ; il a de plus au-dessus de chaque œil deux cornes, tandis que l'échantillon de Moscou et celui de Hoyle n'en ont qu'une. Les membranes interbrachiales figurées par Verrill sont également plus grandes.

Je ne sais si l'assimilation faite par Hoyle de son ancien *O. hong-kongensis* avec *O. punctatus* Gabb, est bien légitime et s'il n'y aurait pas là matière à discussion ; mais n'ayant point vu les échantillons qui ont servi à leurs descriptions, je me garderais de prendre parti à cet égard.

Quoi qu'il en soit, le Céphalopode du Musée de Moscou se rapproche d'une part de *O. punctatus* Gabb, d'autre part de *O. hong-kongensis* Hoyle ; mais il n'est identique à aucune de ces deux espèces ; si elles n'en font qu'une ce sont en tout cas des variétés éloignés ; le Poulpe du Musée de Moscou participe de chacune d'elles tout en ayant des caractères spéciaux qui vaudraient, si l'animal avait été en meilleur état, l'établissement d'une espèce distincte. C'est à mon avis, ce qui arrivera lorsque l'on aura sous les yeux un échantillon permettant de supprimer quelques doutes nés du mauvais état de celui que j'ai examiné.

Cet *Octopus* a été rapporté par le docteur Slunine de la baie d'Avatcha, sur la côte Est du Kamtchatka. Cette localité se trouve sensiblement à moitié chemin entre le point où la ligne des îles Kouriles se rattache à la pointe d'Asie, et le niveau où les îles Aléoutiennes quittent la côte asiatique. Elle appartient donc à la région aléoutienne que je limite ainsi : de l'île d'Yeso à la presqu'île

d'Alaska. C'est la région du mélange des courants froids descendant de la mer de Behring et ascendants tièdes terminaux du Kouro-Sivo.

Jusqu'à présent, *O. punctatus* a été trouvé sur les côtes pacifiques nord de l'Amérique, depuis l'Alaska jusqu'au dessous de San-Francisco ; un exemplaire du Musée de Copenhague vient de Hong-Kong, localité qui marque la limite extrême de l'extension de cette espèce dans le Pacifique Ouest ; l'exemplaire du *Challenger* vient de Yokohama. Celui qui nous occupe est intermédiaire entre ceux d'Alaska (Sitka) et celui de Hong-Kong. C'est une espèce Nord-Pacifique, côtière, de courant froid.

Voici maintenant quelques observations sur ce Céphalopode. Les bras portent, sur deux rangs, des ventouses, qui, non loin de la bouche, deviennent énormes ; elles atteignent de si grandes dimensions qu'elles débordent largement des deux côtés du bras et ne parviennent pas à s'étaler complètement sur la face ventrale, gênées qu'elles sont par les voisines.

Ces ventouses sont disposées selon un ordre d'accroissement, dont le tableau ci-dessous indique la marche.

1re ventouse, sessile, enfoncée dans la peau ; diamètre : 3mm.

2e à 4e ventouse, sessile, enfoncée dans la peau ; diamètre : 5 à 7mm.

5e à 7e ventouse, un peu dégagée de la peau; diamètre : 7 à 10mm.

8e à 13e ventouse, cupuliformes à bord dressé, dégagées, diamètre : 10 à 13mm.

14e ventouse, très dressée ; diamètre : 14mm.

15e ventouse, les bords commencent à s'aplatir ; diamètre : 17mm.

16e ventouse, bords franchement aplatis ; diamètre : 19mm.

17e à 19e grandes ventouses ; diamètre : 24 à 26mm.

20e ventouse, diamètre maximum : 34mm.

21e à 22e grandes ventouses ; diamètre : 32mm.

23e à 24e grandes ventouses ; diamètre : 24mm.

25e à 26e grandes ventouses ; diamètre : 21mm.

27e à 28e ventouses moyennes ; diamètre : 10mm.

29e à 30e ventouses moyennes ; diamètre : 15mm.

30e à 40e ventouses moyennes ; diamètre : 13 à 10mm.

A partir de la 40e, les ventouses décroissent insensiblement jusqu'au bout des bras ; elles atteignent, sur le seul bras à peu près intact que j'ai pu examiner, environ 180 dont les dernières sont à peine visibles à l'œil nu.

Sur un autre bras la plus grande ventouse était la 20e, sur deux autres c'était la 18e, sur une autre la 17e. Cette dernière atteignait 39mm de diamètre.

Mém. Soc. Zool. de France, X, 1897.



OCTOPUS PU



Phototypie J. Royer, Nancy.

ATUS GABB.

Sur ces grandes ventouses le limbe est mince, extrêmement plat, et circonscrit un orifice arrondi bordé de 16 tubercules. Des intervalles de ceux-ci partent 16 sillons primaires rayonnant jusqu'au bord extérieur. Les tranches qu'ils découpent sont fendues en deux parties égales par 16 sillons secondaires radiaux, partant de la périphérie et s'approchant du centre, en face des tubercules, mais sans y atteindre. Les espaces compris entre les sillons primaires et secondaires sont recoupés par 32 sillons de troisième ordre qui n'arrivent qu'à la moitié du limbe ; on distingue enfin des sillons de quatrième ordre, partant aussi de la périphérie, mais ne dépassant pas 3 ou 4^{mm}, entre tous les précédents. En outre de ces lignes radiales on rencontre un assez grand nombre (environ 25 dans les plus grandes ventouses) de cercles concentriques, très fins, blanchâtres, qui tournent autour de l'orifice central sur toute l'étendue du limbe.

La peau est toute garnie de petits tubercules qui la rendent rugueuse et d'aspect chagriné. On observe, en outre, des tubercules plus gros, disposés en séries divergentes, partant du pourtour des yeux.

L'hectocotyle est énorme ; il me paraît plus développé que dans aucun autre *Octopus* et même que dans *O. punctatus*, où il est cependant fort considérable. Il atteint dans l'échantillon du Musée de Moscou 115^{mm}. Les bords en sont roulés, la gouttière longitudinale très développée et garnie, sur son plancher, de nombreux tubercules en rangées obliques.

A la base de l'hectocotyle, on remarque une papille conique, saillante dans la gouttière ; elle est fendue longitudinalement et reçoit la terminaison du sillon superficiel cutané qui, partant du siphon, vient aboutir à la naissance de l'hectocotyle. Ce sillon, très développé, est fermé par une forte lèvre à bord crénelé qui se termine par la papille fendue saillante au fond de la gouttière. Cet énorme appendice, représenté dans les figures de la planche, est fort dur, musculeux, et devait avoir sur l'animal frais, au moins le double de la longueur qu'il présente sur l'animal conservé dans l'alcool. Le bras hectocotylisé atteint une longueur totale de 550^{mm}. Les autres bras ont, autant que j'ai pu les mesurer sur ce mauvais échantillon, de 50 à 60 centimètres.

Le Céphalopode est intéressant surtout par cet énorme hectocotyle et ses grandes ventouses qui présentent une disposition tout à fait inusitée chez les autres *Octopus.*

SUR LA REPRODUCTION DES CHAUVES-SOURIS,

PAR

R. ROLLINAT ET LE Dr E. TROUESSART.

II. LES RHINOLOPHES (1),

ET NOTE SUR LEURS PARASITES ÉPIZOÏQUES.

On a observé en France trois espèces de Rhinolophes : Le Rhinolophe grand fer-à-cheval, *Rhinolophus ferrum equinum* Schreber, le Rhinolophe petit fer-à-cheval, *Rhinolophus hyposideros* Bechstein, et le Rhinolophe Euryale, *Rhinolophus Euryale* Blasius : quant au Rhinolophe de Blasius, *Rhinolophus Blasii* Peters, il n'a pas encore été observé dans les limites géographiques de la France, quoiqu'on l'ait capturé à proximité de nos frontières, à Turin et à Milan.

RHINOLOPHE GRAND FER-A-CHEVAL

Cette espèce, la plus grande du genre, habite toute la France ; mais elle est surtout abondante dans le nord-ouest, l'ouest et le sud-ouest, ainsi que dans le centre où nous l'avons rencontrée dans tous les souterrains et dans toutes les cavernes que nous avons explorés.

Presque toujours, le Rhinolophe grand fer-à-cheval habite les cavernes, les souterrains et les caves des châteaux, mais parfois, pendant la belle saison, il va s'installer, par petites troupes, dans les combles des églises ou des moulins abandonnés : c'est ainsi que nous l'avons rencontré, en mai et en août, dans le grenier d'un moulin des bords de la *Creuse* et dans les combles de l'église de Chasseneuil, aux environs d'Argenton (Indre).

ACCOUPLEMENT, BOUCHON VAGINAL, HIBERNATION. — Ce Rhinolophe s'accouple au début de l'automne. Nous avons trouvé les premiers spermatozoïdes, dans l'utérus des femelles adultes, le 5 octobre ; chez les femelles disséquées en septembre, nous n'avons rencontré aucune trace de spermatozoïdes.

Avant l'accouplement, les parois du vagin des femelles appar-

(1) Pour la 1re partie de ce travail, voyez *Mém. de la Soc. Zool. de Fr.*, p. 214-240, 1896.

tenant aux trois espèces que nous avons observées augmentent d'épaisseur et sécrètent un mucus blanc et épais qui tapisse l'organe. L'accouplement ayant eu lieu, la sécrétion continue ; le mucus devient de plus en plus abondant et épais, et les spermatozoïdes qui n'ont pas été amenés peu à peu dans l'utérus et ses cornes et qui restent encore dans le vagin s'agglomèrent au milieu du mucus qui se durcit rapidement et devient transparent, formant ainsi le noyau jaunâtre et plus ou moins allongé du bouchon vaginal que possèdent, seules parmi nos Chiroptères, les femelles appartenant à la famille des Rhinolophidés. Le bouchon ne se forme que chez les femelles qui se sont accouplées et qui portent, dans l'utérus et ses cornes, leur réserve de sperme. Pendant toute la durée du sommeil hibernal, ce bouchon, ayant vaguement une forme ovale, reste dans le vagin ; il s'y applique d'une façon si intime qu'on peut y voir facilement l'empreinte de tous les plis longitudinaux de l'organe distendu par la présence de ce corps dur et volumineux ; lorsque le bouchon est formé, les parois du vagin, ne sécrétant plus le mucus, diminuent d'épaisseur.

Comme nous l'avons dit, chez toutes les femelles capturées en septembre, nous n'avons trouvé aucune trace de spermatozoïdes. Ces femelles adultes sont faciles à distinguer des jeunes d'un an, à ce qu'elles ont les tetons des mamelles pectorales et les faux tetons du pubis allongés et parce que leur pelage est plus fauve. On constate, en les disséquant, qu'elles sont extrêmement grasses, que la régression de l'utérus est presque complète, mais que la corne droite de cet organe, où a eu lieu la gestation, est un peu plus grosse que la corne gauche. On voit aussi que le vagin, à parois très épaisses, contient un peu de mucus blanc.

Le sommeil du Rhinolophe grand fer-à-cheval est extrêmement variable. Le 25 septembre, nous avons trouvé, par un temps chaud, dans un château des bords de la Bouzanne (Indre), des sujets qui s'enfuirent à l'approche de la lumière, alors que dans une caverne voisine d'autres sujets étaient engourdis comme en plein hiver, et pourtant la température était sensiblement la même dans les deux endroits ; en octobre, par une température douce, nous avons trouvé de nombreux sujets engourdis alors qu'en novembre et même en janvier, par un temps froid, nous en trouvions d'autres qui se mettaient à voltiger et ne tardaient pas à s'enfuir dès notre entrée dans leur retraite. Lorsqu'en hiver un animal de cette espèce est profondément engourdi, on peut le prendre, l'examiner

rapidement et le remettre en place; il n'est pas rare de le retrouver au même endroit quelques jours plus tard.

Chez les jeunes de l'année capturés en septembre, et qui, quoique très forts et ne tétant plus, vivent encore pour la plupart en compagnie de leurs mères, on constate que les organes génitaux, tant ceux des mâles que ceux des femelles, ne sont pas assez développés pour fonctionner à l'époque de l'accouplement automnal. Ces jeunes sujets, très forts, ayant presque la taille des adultes, présentent, chez le Grand fer-à-cheval, une coloration plus foncée que ces derniers ; les femelles ont le vagin à parois minces, sans mucus, et les faux tetons du pubis non développés ; les jeunes mâles ont la glande uréthrale très petite et leurs organes génitaux ne contiennent pas de spermatozoïdes, alors que chez les mâles adultes la glande est énorme, les testicules assez gros et les spermatozoïdes extrêmement nombreux dans l'épididyme.

Le 5 octobre, nous avons capturé dans la caverne de la Roche-rolle, près Argenton (Indre), quatre femelles adultes de *Rhinolophus ferrum equinum* qui, suspendues à la voûte par leurs membres postérieurs et le corps complètement enveloppé de leurs ailes avec leur queue rejetée sur le dos, dormaient profondément, tandis que des *Rhinolophus Euryale*, leurs voisins, s'enfuirent à l'approche de la lumière et ne laissèrent dans nos mains qu'un des leurs, une femelle qui ne s'était pas réveillée assez vite.

Ces quatre femelles de Rhinolophe grand fer-à-cheval étaient extrêmement grasses et de même que chez celles capturées en septembre, les glandes de leurs mamelles pectorales ne contenaient plus de lait. L'utérus avait presque repris sa forme normale, sauf la corne droite, un peu plus grosse et plus longue que la gauche. Le vagin, qui avait ses parois très épaisses, contenait beaucoup de mucus épais et blanc dans lequel on rencontrait de nombreux débris de spermatozoïdes. L'utérus était, chez toutes, rempli de sperme très riche en spermatozoïdes. Les ovaires étaient petits et d'un blanc rose. Le bouchon vaginal allait se former.

Chez une femelle dans sa deuxième année, capturée le 16 octobre, et qui était d'aussi forte taille que les adultes, mais dont la coloration était un peu plus foncée, nous fîmes les mêmes observations que sur les femelles précédentes, et les nombreux spermatozoïdes rencontrés dans ses organes, prouvaient que cette femelle s'était accouplée récemment. La corne droite de l'utérus était un peu plus longue que la gauche, mais pas plus grosse, et les faux tetons du pubis, visibles mais peu allongés, étaient les signes certains que

cette femelle n'avait pas encore reproduit. Une femelle de même âge, capturée le 27 octobre, ne s'était pas encore accouplée.

C'est en novembre que se durcit le bouchon vaginal chez les femelles qui se sont accouplées, et dès les premiers jours de décembre toutes en sont munies ; mais on ne le rencontre absolument que chez celles dont l'utérus contient sa réserve de sperme. Les jeunes femelles dans leur deuxième année qui ne se sont pas accouplées à l'automne, et les femelles de l'année, qui ne sont jamais en état de s'accoupler à l'automne qui suit leur naissance et dont les parois du vagin, très minces, ne sécrètent pas encore de mucus blanc, n'ont jamais de bouchon dans le vagin.

Carl Vogt, dans un travail sur l'embryogénie des Chauves-Souris, dit : « Le vagin des femelles, jeunes ou adultes, vierges ou non, » se remplit en hiver par un bouchon transparent, moulé exactement sur les parois du vagin et qui acquiert bientôt la dureté » du cartilage (1) ». Nos observations prouvent que ce naturaliste s'est trompé lorsqu'il affirme que le bouchon se forme chez les femelles vierges. Il est encore dans l'erreur lorsqu'il dit : « J'ai » examiné, en avril, un assez grand nombre de jeunes Murins et » Fers à-cheval n'ayant pas encore une année. Or, les mâles avaient » souvent (pas tous) les testicules remplis de zoospermes parfaitement agiles ». Nous n'avons jamais trouvé de spermatozoïdes dans les testicules des mâles ayant moins d'un an, et cela pour toutes nos espèces de Chiroptères. Les mâles chez lesquels Carl Vogt trouvait des zoospermes, étaient des jeunes dans leur deuxième année.

Organes génitaux du male : présence du sperme dans la vessie. — Nous avons disséqué un très grand nombre de mâles adultes de *Rhinolophus ferrum equinum*, *Rhinolophus hipposideros* et *Rhinolophus Euryale*, et voici le résultat de nos observations. De septembre à mai les organes génitaux sont très développés : les spermatozoïdes sont extrêmement nombreux dans l'épididyme et on en rencontre souvent dans les vésicules séminales, assez grosses mais n'atteignant jamais la taille énorme qu'on constate chez quelques Vespertilions en rut, chez le *Vespertilio Nattereri* par exemple ; les spermatozoïdes sont nombreux dans la vessie, où le sperme forme un dépôt blanchâtre qui ne se mélange pas avec l'urine, car la sécrétion du sperme devient tellement abondante à cette époque

(1) Carl Vogt, *Recherches sur l'embryogénie des Chauves-Souris*. Assoc. franç. pour l'avanc. des sc., dixième session, *Compte rendu*, p. 655 (Alger, 1881)

que le liquide reflue vers la vessie et s'introduit dans cet organe (1); la glande uréthrale, cordiforme, d'un blanc jaunâtre, est énorme. On n'est pas absolument fixé sur le rôle de cette glande qui est située à la portion membraneuse de l'urèthre ; H.-A. Robin, dans un très remarquable travail sur l'anatomie des Chiroptères, écrit : « Il existe dans le genre Rhinolophe une glande spéciale, la » glande uréthrale, qui semble représenter morphologiquement les » glandes de Littré conglomérées, et qui présente une structure » histologique analogue à celle des glandes de Cowper et joue » probablement le même rôle physiologique (2) ». Nous ignorons quel rôle joue cette glande volumineuse, mais nous ne croyons pas que son intervention physiologique dans la copulation soit analogue à celle des glandes de Cowper qui, du reste, existent et sont bien développées chez les Rhinolophes. Le même auteur dit que le volume des testicules des Rhinolophidés, varie du simple au double, suivant qu'ils sont en activité ou non, et il donne une figure les représentant à l'époque du repos, c'est-à-dire, dit-il, au commencement de l'hiver. Il est certain que Robin a été induit en erreur par les organes de mâles dans leur deuxième année, et pas encore complètement adultes, car de l'examen des mêmes organes que nous avons fait pendant toute l'année sur de nombreux sujets de moins d'un an, dans leur deuxième année et adultes, il résulte que l'appareil génital est aussi développé en automne et en hiver qu'au printemps chez les Rhinolophes adultes et ne subit une dépression qu'entre les mois de mai et d'août: nous n'avons jamais remarqué chez ces Chiroptères une différence aussi marquée que celle observée sur une de nos petites espèces, le *Vespertilio emarginatus*, où les testicules deviennent très volumineux à l'époque du rut (3).

De ce que l'appareil génital du mâle adulte est en état de fonctionner non seulement au début de l'automne, époque de l'accouplement, mais encore pendant la fin de cette saison, l'hiver et une partie du printemps, il serait téméraire d'avancer que des accouplements peuvent avoir lieu en hiver pendant de courts instants d'activité, ou au réveil, c'est-à dire au début du printemps.

(1) Rollinat et Trouessart, *Sur la reproduction des Chauves-Souris*. Bul. de la Soc. zool. de Fr., tome XX, p. 25, 1895.

(2) H.-A. Robin, *Recherches anatomiques sur les Mammifères de l'ordre des Chiroptères* Ann. des sc. nat., zool., art. 2, p. 137, 1881.

(3) Rollinat et Trouessart, *Sur la reproduction des Chauves-Souris*. Mém. de la Soc. zool. de Fr., tome IX, p. 217. 1896.

Robin (1) a cru à cet accouplement printanier comme nous y avons cru d'abord nous-mêmes (2) ; mais le grand nombre de femelles qui sont sur le point d'avoir deux ans et qui ne sont pas en gestation en avril et mai, alors que des femelles de même âge le sont à cette époque, nous fait croire qu'un accouplement printanier n'a pas lieu, car ces femelles, qui ne se sont pas accouplées à l'automne, auraient dû s'accoupler après le sommeil hibernal, c'est-à dire au début du printemps. Par suite, la réserve énorme de sperme emmagasinée dans les vésicules séminales et la vessie du mâle reste sans emploi, au moins comme agent fécondant. Peut-être ce liquide est-il résorbé et utilisé à titre de *sécrétion interne*, comme on l'admet d'après la théorie de Brown-Séquard.

Les jeunes mâles qui sont dans leur deuxième année n'ont pas les organes génitaux aussi développés que ceux des adultes. Leur glande uréthrale, qui se forme surtout pendant le cours de la deuxième année, n'a pas encore atteint toute sa grosseur ; les spermatozoïdes, quoique assez nombreux parfois dans l'épididyme, y sont beaucoup moins concentrés que chez les adultes, et le sperme n'est pas assez abondant pour que le trop plein en soit entraîné vers la vessie. Nous pensons que les mâles des Rhinolophidés ne sont en parfait état de s'accoupler qu'au troisième automne qui suit leur naissance, c'est-à-dire lorsqu'ils ont un peu plus de deux ans. On a vu plus haut qu'un certain nombre de jeunes femelles s'accouplaient au deuxième automne qui suit leur naissance ; mais chez celles qui ne s'accouplent pas, le vagin sécrète quand même du mucus blanc, ce qui n'a jamais lieu chez les femelles de moins d'un an. Nous répétons que le bouchon vaginal ne se forme que lorsqu'il y a eu accouplement. La glande uréthrale des mâles âgés de moins d'un an est à peine visible et on ne rencontre aucune trace de spermatozoïdes dans l'épididyme.

Pour les femelles qui se sont accouplées, il ne peut y avoir de nouveaux rapprochements vers la fin de l'automne, en hiver et au moment du réveil, la présence du bouchon dans le vagin étant un obstacle absolu. D'ailleurs, nous ne croyons pas à l'accouplement, chez les Rhinolophes, après le mois d'octobre ou les premiers jours de novembre.

Bouchon uréthral du male. — Dans l'urèthre de beaucoup de

(1) H.-A Robin, *Sur l'époque de l'accouplement des Chauves-Souris*. Bul. de la Soc. Phil. de Paris, séance du 26 mars 1881.

(2) Rollinat et Trouessart, *Sur la reproduction des Chiroptères*. Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol., p. 53, Séance du 26 janvier 1895.

mâles adultes on rencontre, au niveau de la glande uréthrale, une sorte de bouchon mou, épais, blanchâtre ou plutôt légèrement jaunâtre, assez allongé, sécrété par cette glande. Ce bouchon se durcit lorsqu'on place la pièce dans l'alcool ; c'est ce qui nous avait fait croire qu'il était assez dur (1). De nombreuses observations nous ont démontré qu'il était toujours mou ; sa dureté, du reste, serait un obstacle au moment de la copulation. Ce bouchon uréthral, qui peut-être n'empêche pas l'urine de s'écouler au dehors pendant la miction, est sans doute entraîné par le sperme lorsque l'éjaculation de ce liquide épais se produit. C'est ce bouchon qui, croyons-nous, reste dans le vagin de la femelle, s'entoure de spermatozoïdes qu'on observe même parfois sur lui lorsqu'il est encore dans l'urèthre du mâle, et forme le noyau jaunâtre du bouchon vaginal de la femelle. Peut-être porte-t-il en lui le pouvoir coagulant découvert par L. Camus et E. Gley dans le liquide prostatique et qui agit sur le contenu des vésicules séminales ; c'est à cette action coagulante que ces deux naturalistes attribuent la formation du bouchon vaginal des Rongeurs (2). Ce liquide épais jouit-il de la même propriété lorsqu'il est en contact avec le mucus sécrété par le vagin de la femelle ? Nous ne saurions l'affirmer, car il nous est arrivé, rarement il est vrai, de trouver des bouchons n'ayant pas de noyau jaunâtre alors que nous trouvions de très nombreux spermatozoïdes dans l'utérus des femelles dont le vagin portait ce bouchon sans noyau.

Pendant toute la mauvaise saison, les Rhinolophes restent suspendus aux voûtes de leurs retraites et ne sortent momentanément de leur engourdissement profond que lorsqu'il survient une série de quelques beaux jours ; mais nous répétons que cet engourdissement est très variable. Ils changent alors de place, sans s'éloigner beaucoup de l'endroit qu'ils occupaient ; ils vont même de temps à autre du souterrain qu'ils habitent à la caverne voisine. Ils ne s'enfoncent jamais dans les fissures comme le font d'autres Chiroptères de nos contrées. Parfois ils sont en société nombreuse, parfois au contraire ils sont isolés ou par petits groupes.

Retour a la vie active, Fécondation, Gestation, Parturition,

(1) R. Rollinat et E. Trouessart, *Sur la reproduction des Chiroptères*. Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol., séance du 26 janvier 1895, p. 53-54.

(2) L. Camus et E. Gley, *Action coagulante du liquide prostatique sur le contenu des vésicules séminales*. Comptes rendus des séances de la Soc. de Biol., séance du 18 juillet 1896, p. 787.

Education des petits. — La saison des frimas terminée, les Rhinolophes sortent de leur torpeur et renaissent à l'activité. Dès le mois de mars, lorsque la température est favorable, le Rhinolophe grand fer-à-cheval parcourt dans la soirée, d'un vol bas et lourd quoiqu'assez rapide par instants, les allées des parcs et des bois, les bords des fortes haies ; mais il aime surtout à suivre les sinuosités des rivières et des moindres ruisseaux, à décrire ses voltes et ses demi-voltes a quelques mètres de la surface des étangs, ou bien, rasant les eaux, il capture avec aisance les petits Insectes crépusculaires et nocturnes qu'il dévore tout en continuant ses évolutions ; s'il lui arrive de capturer une proie volumineuse, il va s'accrocher à un tronc d'arbre, ou encore à une saillie de l'entrée de la caverne qu'il habite et là il dévore rapidement le produit de sa chasse. Il nous est arrivé souvent de rencontrer, à l'entrée de la demeure de ce Rhinolophe, des débris de Coléoptères et de Lépidoptères de très grande taille, mêlés à d'énormes tas de déjections.

D'après les travaux du Dr Mathias Duval, la fécondation a lieu en mars, ou le plus souvent dans les premiers jours d'avril ; c'est à cette époque que l'un des ovaires laisse échapper l'ovule qui est aussitôt fécondé par les spermatozoïdes emmagasinés depuis le début de l'automne dans les organes de la femelle, et l'ovule, fécondé, vient toujours se fixer dans la corne droite de l'utérus, où a lieu la gestation (1).

A cette époque, le bouchon vaginal, désormais inutile si l'on admet que son utilité consiste à retenir le sperme dans l'utérus, disparaît ; mais il n'est pas expulsé sans occasionner une légère déchirure à la vulve qui, souvent, ainsi que nous l'avons constaté, est sanguinolente après l'expulsion de ce bouchon.

Plus tôt l'animal aura repris sa vie active, plus tôt la gestation commencera ; c'est ce qui fait que toutes les femelles d'une même espèce ne font pas leurs petits à la même époque exactement. Plus l'habitation des Rhinolophes est située dans un endroit bien exposé, plus vite cesse le sommeil hibernal des habitants.

C'est pendant le mois d'avril que les femelles adultes se réunissent en bandes plus ou moins nombreuses, qui ne se disloqueront que lorsque l'élevage des petits sera terminé. Dans ces troupes, il n'est pas rare de rencontrer, en compagnie des femelles adultes, des jeunes d'un an ou de deux ans appartenant aux deux sexes et

(1) Mathias Duval, *Etudes sur l'embryologie des Chiroptères*. Jour. de l'Anat. et de la Physiol. t. XXXI (mars-avril 1895).

même, très souvent, des mâles adultes. Nous avons constaté cela bien des fois, aussi bien chez le *Rhinolophus ferrum equinum* que chez le *Rhinolophus hipposideros* et le *Rhinolophus Euryale*. On sait que les femelles de plusieurs de nos autres espèces de Chiroptères, le *Vespertilio murinus* par exemple, n'admettent pas de mâles, même d'un an, dans les colonies qu'elles forment pendant la gestation et l'éducation des jeunes.

Le 29 avril, des femelles de *Rhinolophus ferrum equinum* capturées dans une caverne des environs de Saint-Gaultier (Indre), avaient la corne droite de l'utérus, dans laquelle avait lieu la gestation, variant de la grosseur d'un pois à celle d'une très petite noisette ; dans les plus gros de ces utérus l'embryon n'était pas encore très avancé, mais on distinguait parfaitement la tête, le corps et la queue, et même les quatre membres encore réduits à l'état de moignons, les antérieurs étant légèrement aplatis ; la réunion des deux paires de membres par la membrane alaire ne se fait que plus tard.

Dès le 20 juin, nous avons capturé, dans une des immenses caves du château de Chabenet, près Argenton (Indre), une femelle venant de mettre bas et portant son petit accroché sous elle au moyen des ongles de ses membres postérieurs et du pouce des membres antérieurs et serrant fortement dans ses mâchoires l'un des faux tetons du pubis, faux tetons qui ne sont que des organes de fixation à la disposition du nouveau-né, mais ne lui servent pas à se nourrir car ils ne communiquent avec aucune glande. Lorsque le jeune Chiroptère veut téter, il quitte ce faux teton et va se fixer à l'un des tetons des mamelles pectorales pourvues de glandes énormes qui sécrètent le lait en abondance. La femelle que nous venions de prendre vivait là en compagnie de quelques autres femelles de son espèce, de très nombreuses femelles de *Rhinolophus Euryale* et d'une petite colonie de femelles de *Vespertilio emarginatus*. Le jeune *Rhinolophus ferrum equinum* naissant, qu'elle portait, mesurait 16 centimètres 1/2 d'envergure ; sa feuille nasale avait la forme de celle des adultes et il avait ses mâchoires garnies, en avant, des petites dents spéciales qui servent à tous nos jeunes Chiroptères à se fixer au teton de leur mère ; il était presque nu en dessous et couvert en dessus de poils cendrés très fins, serrés et courts, pelage qui s'allonge rapidement et prend une coloration assez sombre ; il n'avait pas encore les yeux ouverts. La corne droite de l'utérus de la mère formait une énorme poche vide.

Le 22 juin, nous retournons faire une nouvelle chasse dans cette

même cave et nous prenons un certain nombre de sujets appartenant aux trois espèces que nous y avions rencontrées deux jours avant.

Parmi les *Rhinolophus ferrum equinum* capturés, il y avait une femelle de deux ans qui ne s'était pas encore accouplée, deux femelles portant chacune un petit nouvellement né et fixé à l'un des faux tetons du pubis, deux femelles sur le point de mettre bas et dont l'utérus, énorme, distendu, transparent, ayant presque la grosseur d'une petite noix, contenait un fœtus extrêmement développé et sur le point de naître, et une femelle qui mit bas dans une de nos cages, pendant la nuit du 22 au 23 juin. Le jeune Rhinolophe grand fer-à-cheval qui venait de naître chez nous était un mâle ; son pelage, très court et cendré en dessus, était à peine apparent en dessous ; ses membranes étaient d'un gris très clair ; sa feuille nasale était bien formée, ses yeux fermés, ses oreilles retroussées ; son museau était large et sa mâchoire était armée des dents du premier âge ; ses ongles étaient extrêmement aigus ; il avait 16 centimètres 1/2 d'envergure ; quand nous l'avons pris pour l'examiner, il était fixé à l'une des mamelles pectorales de sa mère.

Le 3 juillet, nous allons de nouveau explorer cette cave où nous rencontrons encore les mêmes colonies de Chiroptères, parmi lesquelles nous faisons de nombreuses captures. Toutes les femelles adultes de *Rhinolophus ferrum equinum* que nous prenons, ont mis bas et portent leur petit — toujours unique, chaque année, chez les Rhinolophes — fixé à l'un des faux tetons du pubis ; les membres sont accrochés, les antérieurs près de l'abdomen de la mère et les postérieurs de chaque côté des flancs ; la queue des jeunes, dont la base se trouve près du cou des mères, est un peu rejetée sur leur dos, comme chez les adultes ; les petits ont, par conséquent, la tête en haut puisque leurs mères sont toujours suspendues la tête en bas, et cette particularité ne s'observe que chez les Rhinolophes, car nos autres espèces ne portent pas de faux tetons au pubis. Quelques-uns de ces jeunes ont déjà 19 à 21 centimètres d'envergure ; ils n'ouvrent pas encore les yeux. Chez les femelles qui ont mis bas, l'utérus est en régression, mais la corne droite, où a eu lieu la gestation, forme encore une vaste poche; leurs glandes mammaires pectorales sont très développées; les tetons qui communiquent avec ces glandes sont d'un blanc jaunâtre, parfois légèrement brunâtres, aplatis, ridés transversalement et donnent immédiatement du lait lorsqu'on les presse entre les doigts ; ces tetons sont moins longs que ceux du pubis.

Les faux tetons que ces femelles portent au pubis sont très longs, ridés dans le sens transversal, aplatis, d'un blanc jaunâtre ou plus ou moins brunâtre, ne communiquent avec aucune glande et ne donnent aucun liquide même sous la pression d'une pince ; ils se continuent chacun par un faisceau de tissu fibreux qui les relie fortement au pubis ; ce sont des organes auxquels le jeune se fixe pour se tenir et non pour se nourrir.

Les jeunes femelles d'un an ou de deux ans que nous capturons dans la même bande ont : les premières, les organes génitaux encore petits ; les secondes, ces mêmes organes beaucoup plus développés, mais sans spermatozoïdes ni embryon, et leur vagin, qui contient un peu de mucus blanc, a les parois épaisses. Ces femelles de deux ans auraient dû s'accoupler à la fin du sommeil hibernal, si un accouplement avait lieu à cette époque. Puisque des femelles dans leur deuxième année s'accouplent bien parfois au début de l'automne, au printemps suivant les femelles de même âge devraient être en état de se reproduire et pourtant elles ne s'accouplent pas; c'est une des observations qui nous permettent de croire que les Rhinolophes ne s'accouplent pas après l'automne.

Le 22 juillet, nous avons trouvé, dans une autre bande, des femelles qui portaient encore leur petit accroché sous elles lorsqu'elles s'envolaient, et qui venaient de mettre bas depuis peu. Ces femelles étaient celles qui étaient sorties les dernières du sommeil hibernal et chez lesquelles, par conséquent, la gestation avait commencé un peu plus tard que chez les autres.

Comme nous l'avons dit plus haut, nos trois espèces de Rhinolophes sont unipares ; la femelle ne fait qu'un seul petit chaque année.

Les Rhinolophes sont absolument réfractaires à la captivité. Au bout de quelques jours, ils finissent par mourir de faim, car ils refusent tous les insectes qu'on peut leur offrir ; parfois même ils se brisent les membres antérieurs ou se tuent en se jetant avec violence sur les parois des cages. Même en plaçant leur prison dans une cave et en les laissant tranquilles, ils ne peuvent s'habituer et se laissent mourir. Il nous est donc impossible de donner sur l'élevage des jeunes un travail aussi complet que celui que nous avons fourni l'année dernière, à cette même place, sur le Vespertilion murin ; mais d'après les observations que nous avons pu faire sur les Rhinolophes, pendant l'allaitement et la croissance des petits, nous croyons que les femelles, sauf celles du Petit fer-à-cheval qui allaitent un peu moins longtemps,

nourrissent leur progéniture pendant le même laps de temps que le Murin, et que le jeune se développe aussi rapidement. De jeunes *Rhinolophus ferrum equinum* de l'année, capturés vers le milieu de septembre dans une cave du château de Chabenet, avaient une taille presque aussi forte que celle des adultes, mais leur pelage était plus foncé et moins roux que chez ces derniers ; la croissance n'est pas moins rapide chez les deux autres espèces.

Le cri des Rhinolophes peut s'exprimer ainsi : *co, co, co, co ; co, co, co ; co, co*, avec un bruit de grelot ; le son est plus métallique chez les adultes que chez les jeunes ; si on les saisit, ils font entendre un grognement rauque.

Lorsque, pendant la belle saison, on pénètre dans leur demeure, ces animaux agitent rapidement leurs oreilles à pointe recourbée en dehors et dépourvues d'oreillon, mouvement comparable à celui des antennes de certains Hyménoptères ; ils tournent vivement la tête de tous côtés et ne tardent pas à s'envoler.

L'envergure peut atteindre : 0 m. 360 à 0 m. 400 chez le Rhinolophe grand fer-à-cheval ; 0 m. 220 à 0 m. 250 chez le petit fer-à-cheval ; 0 m. 270 à 0 m. 280 chez l'Euryale.

Rhinolophe petit fer-a-cheval

Cette espèce, la plus petite du genre, habite toute la France, mais elle est plus rare dans la région du nord-est ; elle est très commune dans le centre, l'ouest, le sud et le sud-est de notre pays.

Le Rhinolophe petit fer-à-cheval habite en toutes saisons les caves, les cavernes et les souterrains, où il se suspend à la façon de l'espèce précédente ; on le trouve là, isolé, par petits groupes ou parfois en société nombreuse ; à l'époque de la gestation et de la mise bas, les femelles font ordinairement bande à part et ne se mêlent pas aux troupes d'Euryales ou de Grands fer-à-cheval, ces délicates bêtes, les plus fragiles de nos Chauves-Souris, craignant les crocs redoutables de leurs congénères. Pendant la belle saison, il n'est pas rare de trouver cette espèce dans les combles des moulins abandonnés ou des châteaux ; nous avons rencontré, dans les combles des tourelles du château de Mazières, près d'Argenton, des colonies de *Rhinolophus hipposideros* composées d'une trentaine de femelles et de quelques mâles.

Accouplement, Hibernation. — Dès le mois de septembre, les mâles adultes ont les organes génitaux très développés ; les testicules sont gros et les spermatozoïdes extrêmement nombreux dans

l'épididyme ; les vésicules séminales sont très développées et contiennent quelques spermatozoïdes ; la glande uréthrale est énorme et blanchâtre ; — cette glande, chez nos trois espèces de Rhinolophes, ne subit qu'une légère dépression après l'époque du rut.

Le *Rhinolophus hipposideros* s'accouple en octobre, et, chez les femelles ayant leur réserve de sperme, le bouchon vaginal se forme de la même façon que chez le *Rhinolophus ferrum equinum* ; nous croyons inutile de répéter ce que nous avons déjà dit plus haut sur la formation de ce bouchon.

Sur les *Rhinolophus hipposideros* que nous avons disséqués en hiver et dès le début du printemps, nous avons fait les observations suivantes :

Mâles : Trois états différents ; *a*, mâles adultes : Organes génitaux très développés ; glande uréthrale énorme ; de très nombreux spermatozoïdes dans l'épididyme et quelques-uns dans les vésicules séminales ; parfois de nombreux spermatozoïdes dans la vessie, car cet organe sert aussi, chez cette espèce, de déversoir au trop plein de l'épididyme et des vésicules séminales ; *b*, mâles dans leur deuxième année : Organes génitaux beaucoup moins développés que chez les mâles adultes ; glande uréthrale beaucoup plus petite ; spermatozoïdes moins nombreux dans l'épididyme ; presque jamais de spermatozoïdes dans la vessie ; *c*, mâles dans leur première année : Organes génitaux très petits ; glande uréthrale presque invisible ; pas de spermatozoïdes, même dans l'épididyme.

Femelles : Trois états différents ; *a*, femelles adultes ayant déjà reproduit — tetons longs et plats, corne droite de l'utérus un peu plus grosse que la corne gauche, — et femelles dans leur deuxième année n'ayant pas encore reproduit — tetons très petits, corne droite de l'utérus ayant le même diamètre que la corne gauche : de nombreux spermatozoïdes dans l'utérus et ses cornes ; un bouchon vaginal énorme, avec ou sans noyau jaunâtre, mais le plus souvent avec noyau ; ces femelles se sont accouplées à l'automne ; *b*, femelles dans leur deuxième année qui ne se sont pas accouplées à l'automne et qui ne s'accoupleront pas au printemps, car nous avons trouvé des femelles de cet âge, encore vierges, dans des bandes de femelles en gestation ou venant de mettre bas : Organes génitaux bien développés ; corne droite de l'utérus ayant le même diamètre que la corne gauche ; pas de spermatozoïdes dans l'utérus et ses cornes ; pas de bouchon dans

le vagin ; vagin à parois épaisses, contenant du mucus blanc ; *c*, Femelles de moins d'un an : Organes génitaux peu développés ; pas de spermatozoïdes dans l'utérus et ses cornes ; vagin à parois très minces, ne contenant pas de mucus.

Le *Rhinolopus hipposideros* passe toute la mauvaise saison dans les cavernes et dans les souterrains des châteaux, où on le trouve souvent en compagnie du Grand fer-à-cheval, de Vespertilions, d'Oreillards et de Barbastelles, mais il s'isole ordinairement un peu et ne vient pas se fixer tout près d'un individu appartenant à une autre espèce. Parfois, en hiver, il se réveille et en profite pour se déplacer et aller de l'entrée au fond de sa demeure, ou inversement.

Chez cette espèce on trouve souvent, en toutes saisons, des individus fort maigres, alors que chez le Rhinolophe grand fer-à-cheval les mâles et les femelles sont presque toujours très gras. Voici à quoi nous attribuons cette maigreur momentanée : le Rhinolophe petit fer-à-cheval est très délicat et ne vole pas avec une grande vigueur ; nous avons constaté bien des fois que le moindre vent contrariait énormément ses évolutions ; il est donc souvent forcé de rester au logis et de jeûner quand les autres espèces peuvent se mettre en chasse.

Retour a la vie active, Fécondation, Gestation, Parturition, Education des petits. — C'est le plus souvent dans les premiers jours d'avril que le *Rhinolophus hipposideros* reprend son activité. Il se montre un peu plus tard que le Grand fer-à-cheval, et c'est pourquoi la fécondation est un peu retardée chez cette espèce : en conséquence, la mise bas a lieu un peu après celle du Grand fer.

A la fin d'avril, on trouve des femelles dans leur deuxième année aux organes bien développés et au vagin plein de mucus, qui n'ont aucune trace de spermatozoïdes dans l'utérus. Il n'y a donc pas d'accouplement printanier, et pourtant, à cette époque, les mâles adultes ont leurs organes génitaux encore en état de fonctionner. Chez les femelles adultes, la gestation est à peine commencée et le bouchon vaginal a été expulsé; il en est de même chez les femelles dans leur deuxième année qui se sont accouplées à l'automne.

En mai, les femelles se rassemblent, le plus souvent en troupes peu nombreuses, et, à cette époque, n'habitent guère qu'en compagnie du Vespertilion échancré ; dans leurs groupes il n'est pas rare, comme nous l'avons dit, de rencontrer quelques mâles.

Le 3 juin, nous trouvons, dans une grande cave du château de

la Rocherolle, un petit groupe de quatre femelles formant un paquet suspendu à la voûte. A notre approche, elles s'envolèrent et se cachèrent entre des tonneaux et des caisses, où nous eûmes beaucoup de peine à en capturer une. Chez cette femelle de Petit fer, l'utérus avait la grosseur d'une petite noisette, et le fœtus blanchâtre qu'il contenait était en partie formé ; la mise bas n'était pas encore sur le point d'avoir lieu.

Le 27 juin, nous rencontrons six femelles dans la même cave et nous en capturons deux. Les faux tetons du pubis sont un peu allongés et plutôt arrondis qu'aplatis ; il en est de même des tetons des mamelles pectorales, dont les glandes sont encore peu gonflées. Chacune de ces femelles a l'utérus de la grosseur d'une noisette ; le fœtus est visible à travers les parois distendues de l'utérus ; l'abdomen est énorme et l'utérus en tient toute la largeur ; la tête du fœtus est dirigée vers la partie gauche de l'abdomen de la mère. Chez l'un des fœtus, les parties inférieures font face à l'opérateur ; chez l'autre, ce sont les parties supérieures, mais la tête est toujours dirigée vers la gauche de l'abdomen de la femelle. La gestation a lieu dans la corne droite de l'utérus ; tout l'organe semble envahi, sauf, bien entendu, la corne gauche qui est très petite. Le fœtus, encore incolore, est presque entièrement formé, mais les doigts de ses membres antérieurs, pourvus de leur membrane, sont encore courts ; les dents du premier âge ne sont pas encore formées ; il a 60mm d'envergure.

Le 13 juillet, toujours dans cette cave, nous trouvons un mâle et une femelle ; nous les capturons tous les deux. Le mâle fut pris le premier, et la femelle, qui avait mis bas et volait tout en portant son petit nouveau-né accroché après elle, alla déposer sa progéniture dans un tas de vieux tonneaux et, débusquée de là, s'enfuit seule et fut capturée : nous lui rendîmes la liberté, afin de ne pas priver le petit des soins de sa mère.

Le même jour nous rencontrons, dans une chambre de l'une des petites tours du château de Mazières, une colonie assez nombreuse de *Rhinolophus hipposideros*. Il faisait chaud et sec dans cette chambre située sous le grenier. Nous prenons quatre femelles, dont trois portent leur petit accroché sous elles ; le petit de la quatrième a abandonné sa mère et s'est enfui avec peine. Des trois petits, un est très fort et nous lui rendons la liberté, ainsi qu'à sa mère et à la femelle qui a été abandonnée par sa progéniture. Les petits des deux autres femelles sont nés depuis quelque temps déjà, car leurs dents du premier âge ont été en partie chassées par

les autres dents ; leurs yeux sont ouverts et leur pelage, gris foncé, est assez long ; le plus jeune de ces petits mesure déjà 19 centimètres d'envergure.

Les jeunes Rhinolophes petit fer et leurs congénères grandissent très rapidement.

Le 14 juillet, nous avons reçu un certain nombre de femelles capturées dans un souterrain chaud et très humide communiquant autrefois avec la piscine des bains d'Evaux (Creuse) : Quelques femelles étaient encore pleines et sur le point de mettre bas ; d'autres portaient des petits venant de naître, ayant à peu près la même coloration que les Rhinolophes grand fer naissants, et une envergure de 10 à 11 centimètres ; d'autres portaient des petits plus ou moins forts. Placées dans une cage, ces femelles se groupèrent les unes près des autres, et les petits les plus forts circulaient de l'une sur l'autre et étaient assez bien accueillis, ce qui nous fit croire que les femelles s'entr'aidaient pour allaiter leurs petits ; nos expériences sur des Murins captifs nous ont prouvé que chaque femelle élevait son petit et non ceux des autres, et nous pensons qu'il en est de même chez tous nos Chiroptères (1). Au bout de quelques jours tous nos Rhinolophes étaient morts, car ces Chauves-Souris ne peuvent s'habituer à la captivité.

Le 24 août, nous rencontrons une colonie d'une douzaine de *Rhinolophus hipposideros* dans les combles du moulin du Pally, près d'Argenton. Tous s'enfuirent, sauf une femelle de deux ans qui nous resta entre les mains. Cette bête avait les parois du vagin épaisses et l'organe plein de mucus blanc ; elle était vierge, quoique ses organes génitaux fussent très développés.

Le 26 août, nous explorons les combles des tours et du château de Mazières, et nous y rencontrons deux colonies de *Rhinolophus hipposideros :* l'une habitait seule dans une tour ; l'autre se trouvait dans les combles de la maison, et vivait en compagnie de Vespertilions échancrés qui formaient un petit groupe près des Rhinolophes. Nous capturons quelques sujets appartenant à ces différents groupes. Les femelles adultes des Rhinolophes avaient les faux tetons du pubis et ceux des mamelles pectorales longs et aplatis ; les glandes des mamelles pectorales étaient encore plus ou moins grosses, mais ne contenaient plus de lait ; ces femelles étaient maigres ; l'utérus avait presque entièrement repris sa forme normale, mais la corne droite, où avait eu lieu la gestation, était

(1) R. Rollinat et E. Trouessart, *Sur la reproduction des Chauves-Souris*. Mém. de la Soc. zool. de Fr., tome IX, p. 235 et 236, 1896.

plus large que la gauche ; le vagin ne contenait pas de mucus, car ce n'est qu'au commencement de septembre ordinairement que les parois du vagin des femelles qui ont mis bas redeviennent épaisses et sécrètent le mucus ; pourtant une de ces femelles adultes et ayant reproduit avait déjà le vagin à parois épaisses sécrétant un mucus blanchâtre très épais. Les femelles adultes des Vespertilions échancrés qui, elles aussi, avaient terminé l'allaitement des jeunes, étaient extrêmement grasses. Les jeunes Rhinolophes de l'année étaient presque aussi grands que les adultes et avaient à peu près la même coloration, car le Rhinolophe petit fer-à-cheval adulte, est moins brun que le grand fer.

L'élevage des jeunes étant terminé, les Rhinolophes qui vivaient dans les combles se dispersent et vont se réfugier dans les cavernes et les souterrains.

Dès la fin de septembre, les mâles adultes ont les organes génitaux très développés, mais ce n'est qu'en octobre qu'a lieu l'accouplement.

Rhinolophe Euryale

Cette espèce habite le sud et le centre de la France. Comme taille elle tient le milieu entre le Rhinolophe grand fer-à-cheval et le Rhinolophe petit fer-à-cheval, et on la distingue facilement de ces derniers en ce que l'extrémité postérieure de sa *sella* forme une pointe aiguë et élancée au lieu d'être arrondie comme celle des deux autres espèces ; de plus, l'aile s'insère au tibia, au-dessus du talon, tandis qu'elle s'insère au talon chez le grand et le petit fer-à-cheval.

Accouplement, Hibernation. — Le 5 octobre, en explorant une longue caverne située dans le jardin du château de la Rocherolle, nous nous trouvons en présence d'un certain nombre de grands fer-à-cheval et d'Euryales. Les premiers étaient profondément endormis et se laissèrent prendre, tandis que les seconds se mirent à voltiger à l'approche de la lumière, sauf un seul, une femelle adulte qui dormait suspendue à la voûte à la façon des Rhinolophes grand fer. Cette femelle avait les faux tetons du pubis et ceux des mamelles pectorales allongés, aplatis, blanchâtres ; elle n'avait plus de lait et ses glandes mammaires étaient petites ; elle était très grasse : la corne droite de l'utérus, où avait eu lieu la gestation, était un peu plus grosse que la gauche. Il n'y avait pas de spermatozoïdes dans l'utérus et ses cornes ; un nouvel accouplement

n'avait donc pas encore eu lieu ; le vagin avait les parois épaisses et contenait un peu de mucus blanchâtre.

Chez les Rhinolophes grand fer-à cheval, l'accouplement venait de se produire, car nous avons trouvé de très nombreux spermatozoïdes dans l'utérus des femelles adultes.

Quelques jours plus tard nous retournons dans cette caverne, mais les Euryales s'empressèrent de fuir et nous n'en capturâmes pas un seul. Enfin, le 22 octobre nous allons encore explorer le même endroit ; mais la température étant devenue assez froide, les Euryales avaient disparus.

Depuis de nombreuses années nous chassons les Chauves-Souris, mais nous n'avons jamais capturé, dans le centre de la France, le Rhinolophe Euryale entre les mois d'octobre et de juin ; cette espèce, étant probablement plus frileuse que les précédentes, hiverne toujours au plus profond des cavernes, dans les endroits inaccessibles à l'Homme (1). Son anatomie, ses mœurs, nous permettent de supposer que ce Chiroptère s'accouple à peu près à la même époque que nos autres Rhinolophes et que, chez lui, le bouchon vaginal se forme de la même façon.

Retour a la vie active, Fécondation, Gestation, Parturition, Education des petits. — Le retour à la vie active, chez le Rhinolophe Euryale, la fécondation, l'expulsion du bouchon vaginal, doivent avoir lieu à peu près à la même époque que chez le grand fer-à-cheval, car les femelles de ces deux espèces mettent bas presque en même temps. Mais tandis que les femelles du grand fer-à-cheval se réunissent parfois dès le début de la gestation, celles du Rhinolophe Euryale ne forment des colonies, ordinairement très nombreuses, que quelques semaines avant la parturition.

Le 3 juin, nous capturons un mâle d'Euryale dans la caverne de la Rocherolle. Ses organes génitaux étaient assez développés ; sa glande uréthrale assez volumineuse, mais il n'avait pas de spermatozoïdes dans l'épididyme ; ce mâle était un jeune dans sa deuxième année.

Chaque année, deux immenses caves du château de Chabenet servent de refuge à une colonie d'Euryales composée de plusieurs centaines d'individus parmi lesquels on trouve des sujets de tous les âges et de tous les sexes. Cette colonie occupe, à la voûte, un

(1) Il y aurait lieu de s'assurer si cette espèce n'émigre pas, pour aller passer l'hiver dans la région méditerranéenne. Le fait a été constaté, sur d'autres espèces, dans l'Amérique du Nord. Il reste douteux pour les Chiroptères d'Europe.

espace d'à peine un mètre carré ; c'est dire que les animaux se touchent et sont presque accrochés les uns sur les autres. Ils vivent souvent en compagnie de Rhinolophes grand fer et de Vespertilions échancrés, qui forment des groupes à part ; parfois, pourtant, quelques femelles de grand fer voisinent avec les femelles d'Euryale. Dès qu'on entre dans le cave, tous ces Chiroptères se mettent à voltiger et, si on les poursuit, à fuir au travers des sapins du voisinage où malgré le soleil ils décrivent leurs lacets avec aisance ; mais ils ne tardent pas à aller s'engouffrer dans un long et étroit souterrain situé près de là.

Le 20 juin, nous explorons ces caves et nous rencontrons, à la voûte de l'une d'elles, une nombreuse colonie d'Euryales. Nous capturons quatre femelles adultes en gestation, deux femelles d'un an aux organes génitaux assez bien développés, mais non encore en état de reproduire, et deux mâles sur lesquels nous faisons les observations suivantes : glande uréthrale assez grosse, mais un peu moins volumineuse qu'à l'époque du rut ; spermatozoïdes peu nombreux dans l'épididyme ; ces mâles sont des adultes dont les organes sont au repos. Les quatre femelles en gestation avaient l'utérus très volumineux et variant entre la grosseur d'une forte noisette et celle d'une petite noix ; chez toutes, l'utérus et sa corne droite, distendus et transparents, laissent voir tous les détails du fœtus, déjà très développé ; les glandes mammaires sont très grosses.

Le 22 juin, nous capturons, au même endroit et dans la même colonie d'Euryales, cinq femelles adultes en gestation et dans le même état que celles du 20 juin, deux jeunes femelles d'un an qui ne sont pas encore en état de se reproduire, et un mâle d'un an, aux organes peu développés ne contenant pas de spermatozoïdes et à la glande uréthrale très petite. Nous mettons en cage trois des femelles adultes, mais elles ne veulent rien manger et rejettent même les Blattes que nous leur mettons dans la bouche ; le 27 juin, deux de ces femelles étaient mortes, et dans la soirée du même jour nous essayons de rendre la liberté à la troisième, qui, trop faible, ne put prendre son vol. Ces trois femelles étaient sur le point de mettre bas, et nous trouvons dans l'utérus de chacune d'elles un fœtus gris foncé en dessus, plus clair et presque incolore en dessous, à membranes d'un gris cendré très clair, et ayant une envergure de 12 à 13 centimètres. Quoique cette espèce soit un peu plus petite que le Rhinolophe grand fer à cheval, l'utérus atteint presque le même volume au moment de la mise bas.

Le 3 juillet, nous visitons encore les caves du château de Chabenet et, toujours dans la même cave, nous rencontrons la colonie d'Euryales : nous y capturons un assez grand nombre de sujets. Presque toutes les femelles adultes ont mis bas et portent leur petit qui est fixé à l'un des faux tetons du pubis au moyen de ses mâchoires armées des dents spéciales au premier âge ; le jeune s'accroche solidement à la fourrure de sa mère à l'aide de ses ongles extrêmement aigus et recourbés à leur extrémité. Les petits Euryales n'ouvrent pas encore les yeux ; les plus jeunes ont 14 à 15 centimètres d'envergure, leur feuille nasale est bien développée et porte les caractères de l'espèce; ils sont d'un gris brun en dessus et gris clair en dessous ; le pelage, assez court chez les plus jeunes, commence à s'allonger et à devenir légèrement violet en dessous chez les sujets nés les premiers et qui ont déjà 18 centimètres d'envergure. Les oreilles et la feuille nasale des nouveau-nés sont d'un gris clair brunâtre ; les membranes ont la même coloration, mais sont par endroits légèrement jaunâtres ; leur coloration deviendra rapidement plus sombre et sera bientôt d'un brun noirâtre. L'utérus des femelles qui ont mis bas est en régression, mais la corne droite de cet organe forme encore une grande poche ; les glandes mammaires sont très développées et le lait sort à la moindre pression ; les tetons de ces mamelles, ainsi que les faux tetons du pubis, sont dans le même état que ceux des femelles grand fer venant de mettre bas. Dans la même bande nous avons pris aussi quelques jeunes mâles et femelles d'un an.

Le 22 juillet, encore dans la même cave, nous rencontrons la colonie. Les jeunes sont déjà forts ; quelques femelles, qui ont mis bas les dernières, portent encore leurs petits lorsqu'elles volent ; les jeunes qui, ayant quitté leurs mères vivent près d'elles et ne s'y fixent que pour téter mais qui ne sont pas encore en état de voler, restent à la voûte lorsque les Euryales prennent leur essor. Le 3 août, les femelles ne portaient plus leur petit en volant.

Le 16 août, quelques jeunes Euryales, presque aussi grands que les adultes et volant aussi bien qu'eux, ont encore l'estomac rempli de lait, sans aucun débris d'Insectes. Le 22 août, la colonie occupait toujours le même endroit.

Le 11 septembre, nous prenons dans cette troupe d'Euryales un certain nombre de sujets sur lesquels nous observons ce qui suit : Femelles adultes ayant mis bas et élevé leur petit : faux tetons du pubis très longs et plats ; tetons des mamelles pectorales longs

et aplatis ; plus de lait ; utérus ayant presque repris sa forme normale, mais ayant la corne droite, où a eu lieu la gestation, un peu plus grosse que la gauche ; pas de spermatozoïdes dans l'utérus, car l'époque de l'accouplement n'est pas encore arrivée ; vagin à parois épaisses sécrétant plus ou moins du mucus blanc. Femelles de l'année : taille presque aussi forte que celle des adultes ; coloration à peu près semblable à celle des parents ; organes génitaux très peu développés et vagin à parois très minces ne sécrétant pas de mucus. Mâles adultes : testicules gros ; de nombreux spermatozoïdes dans l'épididyme ; quelques spermatozoïdes dans les vésicules séminales ; nombreux spermatozoïdes dans la vessie, qui, chez cette espèce comme chez les précédentes, sert de déversoir au trop plein de l'épididyme et des vésicules séminales ; glande uréthrale volumineuse, d'un jaune pâle.

C'est ordinairement vers le milieu de septembre, l'élevage des jeunes étant terminé, que les Rhinolophes Euryales quittent les caves du château de Chabenet et se divisent par groupes plus ou moins nombreux qui vont s'établir dans les cavernes du voisinage.

Le 25 septembre, nous capturons une femelle adulte dans la caverne du jardin de la Rocherolle. Les tetons des mamelles pectorales étaient longs et plats, et les glandes mammaires, petites, ne contenaient plus de lait ; les faux tetons du pubis étaient très longs et aplatis ; l'utérus avait repris sa forme normale et la corne droite, dans laquelle le fœtus s'était développé, était à peine plus grosse que la gauche ; pas de spermatozoïdes dans l'utérus et ses cornes, un nouvel accouplement n'ayant pas encore eu lieu ; vagin à parois très épaisses, contenant du mucus blanc.

Les nombreux sujets de cette espèce que nous avons disséqués étaient tous assez gras ; nous n'avons pas rencontré d'individus aussi maigres que ceux qu'on trouve souvent chez le Rhinolophe petit fer-à-cheval. Tous les Rhinolophes petit fer ne sont pas inévitablement maigres ; loin de là, car on en trouve parfois qui sont excessivement gras ; mais nous avons expliqué pourquoi le petit fer, faible et fragile, était souvent forcé de jeûner alors que ses congénères pouvaient se mettre en chasse et voler à la recherche de leur nourriture.

Nous ne voulons pas terminer ce travail sans adresser l'expression de notre sincère gratitude à MM. Arrêteau, Baudu, Couppé, Gadeau de Kerville, Pacton, Picaud et Tesson, qui nous ont fait plusieurs fois d'importants envois de *Rhinolophus ferrum equinum* et de *Rhinolophus hipposideros* capturés dans les départements de l'Eure, de la Creuse, de l'Indre et de Maine-et-Loire.

Parasites vivant sur les Rhinolophes

Les parasites Epizoïques sont très nombreux sur les Rhinolophes, et l'un de nous en a commencé l'étude méthodique. En attendant que ce travail soit terminé, nous nous contenterons de donner ici un aperçu bibliographique des recherches déjà faites sur ce sujet et la liste des espèces que l'on trouve sur nos trois espèces de France.

Ces parasites appartiennent aux Insectes et aux Acariens. Ces derniers surtout sont très intéressants et présentent des formes qui n'ont encore été rencontrées que sur les Rhinolophes.

1° Insectes

Nyctéribies. — Kolenati, dans son premier travail (1) sur les parasites des Chauves Souris, décrit 4 espèces :

Nycteribia Frauenfeldii Kol. (sur *Rh. hipposideros* = *Rh. hippocrepis*).

N. Hermanni Leach. (Id.).

N. Montagnei Kol. (sur *Rh. hipposideros* et *Rh. ferrum equinum.*

N. Latreillei Leach. (sur *Rh. hipposideros*).

Puces. — Il est probable que ces Insectes quittent les Chauves-Souris aussitôt après leur mort, car on en trouve rarement dès que l'animal est refroidi. Kolenati décrit l'espèce suivante :

Ceratopsyllus hexactenus Kol. (sur *Rh. hipposideros*).

2° Acariens

Les Acariens appartiennent aux familles des *Gamasidæ (Dermanyssinæ), Ixodidæ, Trombididæ* et *Sarcoptidæ*.

A. — *Gamasidæ (Dermanyssinæ).*

Ptéroptes. — Ce sont les Acariens les plus répandus sur les Rhinolophes. Kolenati, dans son second travail (2), en décrit trois espèces qu'il rapporte à un genre particulier sous le nom de *Periglischrus :*

Periglischrus interruptus Kol. (sur *Rh. Euryale*).

(1) Kolenati, *Die Parasiten der Chiropteren*, — Naturfosch. und Aerzten 32. Versammlung in Dresden, mit 4 pl , 1857.

(2) Kolenati, *Beiträge zur Kenntn. der Arachniden.* — S. B Akad. Wien, p. 69, 55, mit. 4 und, 8 pl., 1858.

P. asema Kol. (sur *Rh. ferrum equinum*).
P. hipposideros Kol. (sur *Rh. hipposideros*).

D'après Berlese (1), ce genre ne diffère pas de *Pteroptus* proprement dit : *Perigl. asema* est probablement synonyme de *Pteroptus vespertilionis* (= *Pt. rhinolophinus* Koch). Le *Pteroptus euryalis* (Canestrini) est probablement synonyme de *Pt. interruptus*.

Dermanysses. — Les Dermanysses que l'on trouve sur les Rhinolophes, ont été répartis par Kolenati (*loc. cit.*) en plusieurs genres :
Liponyssus setosus Kol. (sur *Rh. Euryale*).
Ichoronyssus scutatus Kol. (sur *Rh. ferrum equinum*).
Pimelonyssus biscutellus Kol. (Id.).

Berlese (*l. c.*), rapporte les *Dermanyssinæ* trouvés sur les Chiroptères au genre *Leiognathus* (Canestrini) et en distingue seulement deux espèces : *Leiognathus arcuatus* (Koch) Canestrini (qu'il n'a pas trouvé sur les Rhinolophes) et *Leiognathus uncinatus* Canestrini, trouvé sur *Rh. Euryale*, et qu'il y aura lieu de comparer au *Liponyssus setosus*. Les Acariens décrits par les anciens auteurs sous le nom de *Caris*, sont, en partie du moins, des larves hexapodes de *Leiognathus*.

B. — *Ixodidæ*.

Les Ixodes qui s'attaquent aux Chiroptères, paraissent appartenir au genre *Hæmalastor* (Koch, 1847) dont *Eschatocephalus* (Frauenfeld) et *Sarconyssus* (Kolenati), sont synonymes. Ces Ixodidés, remarquables par leurs pattes longues et grêles, vivent dans les cavernes où ils se cachent dans les coins ou sous les pierres, venant sucer le sang des Chauves-Souris pendant le sommeil de celles-ci. Dans le centre et le nord de la France nous n'en avons jamais trouvé sur aucun Chiroptère. Mais le fait semble moins rare dans le midi. M. Brumpt, membre de la Société zoologique de France, nous a remis un *Hæmalastor* adulte trouvé sur un *Rhinolophus ferrum equinum*, provenant d'une caverne des environs de Banyuls, et dont le rostre était profondément enfoncé dans la lèvre inférieure du Chiroptère (2). — Dans son premier travail de 1857, Kolenati décrit les espèces nominales suivantes :

(1) Berlese, *Acari Myriopoda, etc.*, Italiæ, 1862-93.

(2) M. Neumann, à qui nous avons communiqué ce spécimen pour qu'il le décrive dans sa *Monographie des Ixodidés*, en cours de publication, l'a déterminé comme un *Hæmalastor vespertilionis* (♀) Koch. — La synonymie très compliquée de cette espèce est la suivante : Male, *Eschatocephalus gracilipes* Frauenfeld (1853) ; *Ixodes troglodytes* Schmid (1853) ; *Sarconyssus Kochi* Kolenati (1860) ;

Sarconyssus flavipes (Koch), sur *Rh. hipposideros* et *Rh. ferrum equinum* ;

S. brevipes Kol., sur *Rh. hipposideros* ;

S. Kochii Kol. (= *Ixodes vespertilionis*, Koch), sur *Rh. ferrum equinum* ;

S. flavidus Kol., sur *Rh. ferrum equinum*.

Les Rhinolophes de Kolenati provenaient des cavernes de Dalmatie. — Quant au *Peplonyssus moneta* du même auteur, trouvé sur *Rh. hipposideros*, ce n'est qu'une larve hexapode du genre *Hæmalastor*. — Berlese (*loc. cit.*, fasc. 61, pl. 9), décrit et figure le *Sarconyssus vespertilionis* (Koch.), d'après des spécimens italiens pris sur *Rh. ferrum equinum*, et lui rapporte comme synonyme le *S. flavipes* de Kolenati.

C. — *Trombididæ*.

Larves de Trombidions, Rougets. — Ces larves ne sont pas rares sur les Rhinolophes. Elles se fixent aux oreilles, d'où le nom d'*Otonyssus* que Kolenati leur avait appliqué. On ne connaît pas encore exactement les formes adultes auxquelles se rapportent ces larves : il y aurait intérêt à les rechercher dans les cavernes où les Chiroptères se retirent pendant le jour.

Myobies. — Le genre *Myobia*, qui vit sur les Rongeurs et les Insectivores, se trouve aussi sur les Chiroptères. Telle est la *Myobia chiropteralis* Michael (1) qui vit sur le *Rhinolophus hipposideros* et que l'on rencontre plus spécialement à la région faciale, fixée à l'orifice des glandes sébacées, si nombreuses en ce point, ou même enfoncée dans l'intérieur de ces glandes (2).

D. — *Sarcoptidæ*.

On n'avait pas encore signalé de Sarcoptides vivant sur les Chauves-Souris. Nous avons pu combler cette lacune en montrant que les Sarcoptides pilicoles et les Sarcoptides psoriques sont représentés, sur les Rhinolophes, par deux types très intéressants.

Eschatocephalus Frauenfeldi L. Koch (1872) ; *Esch Seidlitzi* L. Koch (1872) ; *Ixodes siculifer* et *I. longipes* Mégnin (1880). — Femelle : *Ixodes vespertilionis* Koch (1844) ; *Ixodes flavipes* Koch (1844) ; *Hæmalastor gracilipes* Frauenfeld (1854) ; *Sarconyssus flavipes*, *S. hispidulus*, *S. brevipes*, *S. Kochi* et *S. flavidus* Kolenati (1857).

(1) Michael, *On an undescribed Acarus of the genus* Myobia. — Journ. Quek. Microsc. Club, II, ser. 2, p. 1-7, pl. I, 1884.

(2) Trouessart. *Sur les métamorphoses du genre* Myobia, — Bull. Soc. Entom., p. CCXIII, 1895.

Sarcoptides pilicoles : Genre LABIDOCARPUS Trt. (1). — On trouve sur les Rhinolophes, notamment sur *Rh. ferrum equinum*, un genre de Sarcoptides très remarquable par sa forme comprimée et la conformation toute spéciale des pattes antérieures qui sont modifiées pour saisir solidement les objets cylindriques, tels que les soies ou poils auxquels on les trouve cramponnés : chacune des deux paires de pattes antérieures constitue une véritable pince *en abat-jour de bougie.* La grande espèce *(Labidocarpus megalonyx)* se trouve à la région faciale du *Rhinolophus ferrum equinum*, fixée par ses pattes à la base des soies de la feuille nasale ou même enfoncée dans les follicules sébacés du museau, se nourrissant du sebum de ces glandes. La femelle est vivipare. Une espèce moitié plus petite *(Labid. Rollinati)*, vit dans le pelage du *Rh. ferrum equinum* et du *Rh. hipposideros.* Une troisième espèce, encore inédite, sera décrite sous le nom de :

Labidocarpus minor, n. sp. — Semblable à *Lab. megalonyx* par sa forme générale et la disposition de ses pattes postérieures, mais d'une taille beaucoup moindre, à peine supérieure à celle de *Lab. Rollinati*. Mâle à pattes de la troisième et de la quatrième paire subégales, la troisième griffe du tarse de la troisième paire aussi longue ou plus longue que la seconde griffe de la quatrième paire, mais toutes deux faiblement recourbées. Femelle plus allongée et plus grêle que dans les deux autres espèces. — Sur *Rhinol. ferrum equinum.*

Sarcoptide psorique : Sarcoptes chiropteralis Trt. (2). — Cette espèce vit à la région faciale du *Rhinolophus ferrum equinum*, et la femelle pond ses œufs *en grappe* à la surface du bouchon sébacé qui sort des glandes de cette région. Le mâle a les deux paires de pattes postérieures munies de ventouses ambulacraires, de telle sorte que par ses caractères il forme la transition entre les Sarcoptes des Oiseaux (*S. mutans* et *S. lævis*) et ceux des Mammifères, tels que *Sarcoptes alepis* (Railliet).

(1) TROUESSART, *Description d'un genre nouveau et de deux espèces de Sarcoptides pilicoles* avec figures. Bul. de la Soc. Entom., Congrès annuel, p. LXXXIII et p. CCXIV, 1895.

(2) TROUESSART, *Sur deux espèces et un genre nouveau de Sarcoptides psoriques.* Comptes rendus de la Soc. de Biol., p. 747, 1896 ; et Bull. de la Soc. Entom., p. 326, 1896.

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES DE S. A. LE PRINCE ALBERT Ier DE MONACO.

DRAGAGES EFFECTUÉS PAR L'*HIRONDELLE* ET PAR LA *PRINCESSE-ALICE*,

1888-1896

PAR

PH. DAUTZENBERG ET H. FISCHER.

(Planches III à VII)

Dans un mémoire qui a paru ici même, l'an dernier, nous avons entrepris la publication des Mollusques recueillis par l'*Hirondelle* et par la *Princesse-Alice*, depuis 1888 jusqu'en 1895. C'est la suite de ce travail, augmenté de l'étude des importantes récoltes de S. A. le Prince de Monaco, en 1896, que nous fournissons aujourd'hui.

Dès le mois de février dernier, nous avons fait connaître par des diagnoses latines, dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, les espèces nouvelles dont nous donnons plus loin des descriptions plus complètes et des figurations, en même temps que la liste de toutes les autres, avec l'indication des dragages qui les ont procurées. Nous avons également tenu compte de quelques matériaux provenant des campagnes précédentes et qui nous ont été remis récemment.

Les numéros des Stations qui figurent dans le tableau ci-dessous, ne sont que provisoires et seront remplacés plus tard par des numéros définitifs.

Campagne de 1886 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
7	20 juillet	46° 27'	6° 30'	166 m.	Sable vaseux, alênes jaunes.
29	24 »	43° 12' 50"	11° 53' 30"	510 m.	Vase.

Campagne de 1887 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
28	1er juillet	38° 34' 30"	30° 26' 30"	1287 m.	Sable fin.

Campagne de 1888 (Açores)

Stations	Dates	Latit. N.	Longit. O.	Profondeur	Nature du fond
20	14 juillet	40° 05'	29° 48'	1850 m.	Vase à *Globigérines*.
29	22 »	Baie de Horta		20 m.	
34	25 »	38° 26' 25"	30° 59' 10"	800 m.	Sable et vase.
36	27 »	?	?	Surface	
39	30 »	39° 27' 05"	30° 15' 20"	1557 m.	Sable fin et vase blanche.
42	31 »	39° 20' 30"	33° 29' 40"	Surface	
47	1er août	39° 18' 05"	33° 32' 15"	1372 m.	Sable vaseux, coq. brisées.
49	2 »	39° 22' 48"	33° 45' 30"	1384 m.	Sable vaseux, debris de Ptéropodes.
54	4 »	Santa-Cruz (Flores)		40 m.	Sable noir.
62	14 »	38° 31' 19"	30° 54' 45"	130 m.	Gravier, sable, coq. brisées.
63	15 »	38° 23'	30° 46' 52"	1135 m.	Roche, gravier, sable.
69	18 »	38° 33' 21"	30° 28' 54"	1300 m.	Vase et sable.
79	25-26 »	38° 31' 55"	30° 56'	120 m.	
80	27 »	38° 33' 57"	30° 39' 30"	1266 m.	Sable gris vaseux.
83	30 »	38° 24'	30° 21' 40"	318 m.	Roche.

Campagne de 1892 (Manche)

Stations	Dates	Latit. N.	Longit. O.	Profondeur	Nature du fond
2	13 août	50° 22'	2° 20'	70 m.	
6	23 »	?	?	351 m.	Sable vaseux piqué de noir.

Campagne de 1894 (au large de la côte d'Afrique et au large de la Corogne)

Stations	Dates	Latit. N.	Longit. O.	Profondeur	Nature du fond
45	11 juillet	34° 04'	11° 19'	3745 m	
74	31 »	37° 52'	11° 36'	552 m.	Vase argileuse bleuâtre.
84	21 août	43° 53' 30"	11° 22' 30	1674 m.	Sable fin et *Foraminifères*.
101	29 »	47° 10'	8° 08'	748-1262 m.	Sable argileux et vaseux.

Campagne de 1895 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
31	27 Juin	37° 54'	27° 03' 30"	2178 m.	Sable vas. et *Globigérines*.
46	3 Juillet	37° 42' 40"	27° 25' 30"	1385 m.	Sable vaseux.
68	13 »	38° 27'	28° 50' 30"	1167 m.	id.
71	14 »	38° 26'	28° 51'	1165 m.	id.
77	16 »	38° 31'	26° 09' 30"	845 m.	Roche.
85	20-22 »	Près la Pointe S. Antonio		54 m.	
90	23 »	38° 27'	30° 23' 40"	523 m.	id.
95	24 »	38° 38' 30'	30° 33' 20"	1230 m.	id.
109	1er août	38° 47' 40"	30° 37' 20"	1022 m.	id.
111	1er »	38° 52' 45"	30° 26' 15"	1143 m.	Vase et sable gris.
117	4 »	38° 59'	30° 38' 20"	2102 m.	Vase grise et sable fin.

Campagne de 1896 (Méditerranée : au large de Monaco)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. E.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
4	12 Mai	43° 42' 20"	5° 07' 20"	280 m.	

Campagne de 1896 (Açores)

STATIONS	DATES	LATIT. N.	LONGIT. O.	PROFONDEUR	NATURE DU FOND
20	22 Juin	36° 54'	23° 06' 30"	4400 m.	Vase bl. à *Foraminifères*.
22	23 »	36° 55'	24° 43'	4261 m.	id. id.
33	29 »	37° 28' 30"	27° 52'	1732 m.	Vase grise et sable noir.
53	7 Juillet	38° 20'	30° 25'	1550 m.	
54	8 »	38° 20'	30° 25'	1550 m.	
69	18 »	39° 11'	33° 04' 55"	1846 m.	Vase grise sableuse.
71	18 »	39° 21' 20"	33° 26' 08"	1360 m.	
73	19-20 »	39° 21' 20"	33° 26' 08"	1360 m.	
74	19 »	39° 21' 20"	33° 26'	1360 m.	
90	27 »	39° 11'	32° 44' 30"	1600 m.	
109	7 Août	37° 40'	28° 46' 30"	1919 m.	Sable vaseux.
114	11 »	37° 35' 45"	27° 37' 30"	1494 m.	Gros sable et roche.
117	15 »	38° 08'	25° 55'	Surface	
120	16-17 »	38° 54'	23° 27'	5005 m.	Vase bl. à *Globigérines*.
124	18-19 »	39° 50'	20° 18'	4360 m.	id. id.

I. GASTÉROPODES (*suite*).

Genre **Actaeon** Montfort, 1810.

ACTAEON INCISUS Dall.

1896. *Actaeon incisus* Dall.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 398.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

ACTAEON MONTEROSATOI Dautzenberg.

1896. *Actaeon Monterosatoi* Dautz., Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 398.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

ACTAEON AMABILIS Watson.

1886. *Actaeon amabilis* Watson, Challenger Gasteropoda, p. 628, pl. XLVII, fig. 4.
1889. *Actaeon amabilis* Wats.; Dautzenberg Contrib. Faune Malac. Açores, p. 20.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1895), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

ACTAEON (LISSACTAEON) EXILIS Jeffreys.

1896. *Actaeon* (*Lissactaeon*) *exilis* Jeffr.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 399.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

ACTAEON (ACTAEONINA) CHARIIS Watson.

1886. *Actaeon* (*Actaeonina*) *chariis* Watson, Challenger Gasteropoda, p. 633, pl. XLVII, fig. 7.
1889. *Actaeon* (*Actaeonina*) *chariis* Wats.; Dautzenberg Contrib. Faune malac. Açores, p. 21.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 68, 1 167 m.; Stn. 117, 2 102 m.; Princesse Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 109, 1 919 m.

Genre **Tornatina** A. Adams, 1850.

Tornatina protracta Dautzenberg.

1896. *Tornatina protracta* Dautz. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 399.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Tornatina oliviformis Watson.

1896. *Utriculus oliviformis* Wats. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 400.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 120, 5 005 m.

Genre **Scaphander** Montfort, 1810.

Scaphander punctostriatus Mighels.

1896. *Scaphander punctostriatus* Migh. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 401.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 111, 1 143 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Scaphander gracilis Watson.

1896. *Scaphander gracilis* Wats., Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 402.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 109, 1 919 m

Genre **Cylichna** Lovén, 1846.

Cylichna Chevreuxi Dautzenberg.

1896. *Cylichna Chevreuxi* Dautz. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 402.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Cylichna Piettei Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Cylichna Piettei* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 402, pl. XV, fig. 5.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

CYLICHNA OVATA Jeffreys.

1896. *Cylichna ovata* Jeffr.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 403.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

CYLICHNA RICHARDI Dautzenberg.

1889. *Cylichna Richardi* Dautzenberg, Contrib., Faune malac. Açores, p. 23, pl, I, fig. 7ª, 7ᵇ, 7ᶜ, 7ᵈ.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 49, 1 384 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Bulla** Linné, 1758.

BULLA GUERNEI Dautzenberg.

1896. *Bulla Guernei* Dautz.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 404.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

Genre **Roxania** (Leach) Monterosato, 1884.

ROXANIA MONTEROSATOI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Roxania Monterosatoi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 404, pl. XV, fig. 3, 4.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 109, 1 919 m.

Genre **Ringicula** Deshayes, 1838.

RINGICULA BLANCHARDI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Ringicula Blanchardi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 405, pl. XV, fig. 10.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Philine** Ascanias, 1772.

PHILINE APPROXIMANS Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Philine approximans* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 406, pl. XV, fig. 8, 9.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m.; Prin-

cesse-Alice, (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 90, 1 600 m.

Genre Pleurotoma Lamarck, 1799.

PLEUROTOMA SIGSBEEI Dall.

1896. *Pleurotoma Sigsbeei* Dall; Dautzenberg et Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 408, pl. XVI, fig. 1.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 54, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 114, 1 494 m.

PLEUROTOMA HIRONDELLEI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma Hirondellei* Dautzenberg et Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 408, pl. XVI, fig. 2.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 111, 1 143 m.; Stn. 117, 2 102 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

PLEUROTOMA COMPSOSPIRA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma compsospira* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 409, pl. XVI, fig. 6.

Les matériaux rapportés par l'expédition de 1896, nous ont démontré que cette espèce ne peut subsister, car elle a été établie sur un spécimen peu adulte du *Pl. Hirondellei.*

PLEUROTOMA CENTIMATA Dall.

1896. *Pleurotoma centimata* Dall; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France. p. 410, pl. XVI, fig. 7, 8.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 33, 1 732 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.

PLEUROTOMA CHARIESSA Watson.

1896. *Pleurotoma chariessa* Wats., Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 410.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

PLEUROTOMA FULVOTINCTA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma fulvotincta*, Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 410, pl. XVI, fig. 9.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 80, 1 266 m.; Prin-

cesse-Alice (1896), Stn. 74. 1 360 m.; Stn. 114, 1 494 m.; — au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 84, 1 674 m.

PLEUROTOMA JEFFREYSI Verrill.

1896. *Pleurotoma Jeffreysi* Verrill; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 411. pl. XVI, fig. 10.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA GISOTA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma gisota* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 412, pl. XVII, fig. 4, 5.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 117, 2 102 m.; Princesse Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

PLEUROTOMA MIRMIDINA Dautzenberg et Fischer.

1896. *Pleurotoma mirmidina* Dautzenberg et Fischer, *in* Mém. Soc Zool. de France, p. 413, pl. XVII, fig. 13.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 90, 1 600 m.

Parmi les spécimens de cette espèce recueillis en 1896, il en est qui possèdent le sommet intact. Les tours embryonnaires, pourvus d'une carène médiane aiguë, rappellent ceux du *Pleurotoma callembryon:* ils sont lisses au dessus de la carène et présentent, au dessous, des costules verticales régulièrement espacées.

PLEUROTOMA QUADRUPLEX Watson.

1896. *Pleurotoma quadruplex* Watson: Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 413, pl. XVI, fig. 1, 2.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 22, 4 261 m.; Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.; Stn. 114, 1 494 m.

PLEUROTOMA ADELPHA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma adelpha* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 414, pl. XVII. fig. 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 33, 1 732 m.; Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA LEPTOGLYPTA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma leptoglypta* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 416, pl. XVII, fig 10.

Habitat. — Açores : (1896), Stn. 90, 1 600 m.

L'exemplaire unique, recueilli en 1896, est beaucoup plus frais que le type et présente une sculpture plus accusée.

PLEUROTOMA CARINATA Bivona fil.

1896. *Pleurotoma carinata* Biv. f. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 419.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.; Stn. 101, de 748 à 1 262 m. Le dragage 74 a fourni un individu de cette espèce, d'une taille exceptionnellement grande, mesurant 22 millimètres de hauteur.

PLEUROTOMA ANCEPS Eichwald.

1896. *Pleurotoma anceps* Eichw. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 419.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

PLEUROTOMA COMATOTROPIS Dall.

1896. *Pleurotoma comatotropis* Dall ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 419, pl. XVII, fig. 15.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA MEGALEMBRYON Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma megalembryon* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 420, pl. XVII, fig. 14.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA MACRA Watson.

1896. *Pleurotoma macra* Watson ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 421, pl. XVI, fig. 13.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

PLEUROTOMA BAIRDI Verrill et Smith.

1896. *Pleurotoma Bairdi* Verrill et Smith; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 421.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Pleurotoma polysarca Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma polysarca* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 422, pl. XVII, fig. 11, 12.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 22, 4 020 m. ; Stn. 31, 2 178 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 20, 4 400 m.

Pleurotoma subaraneosa Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma subaraneosa* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 422, pl. XVI, fig. 11, 12.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.; Stn. 109, 1 919 m.

Pleurotoma monotropis Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma monotropis* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 423, pl. XVI, fig. 5.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Pleurotoma thaumastopsis Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma thaumastopsis* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 424, pl. XVI, fig. 14.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.; Stn. 74, 1 360 m.

Pleurotoma coelorhaphe Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma coelorhaphe* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 425, pl. XV, fig. 13.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Pleurotoma eurybrocha Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma eurybrocha* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 427, pl. XV, fig. 14.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 47, 1 372 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Pleurotoma callembryon Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma callembryon* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 428, pl, XV, fig. 15.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.

PLEUROTOMA WATSONI Dautzenberg.

1896. *Pleurotoma Watsoni* Dautz., Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 430.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA BLANCHARDI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pleurotoma Blanchardi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 430, pl. XV, fig. 16.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

PLEUROTOMA INCINCTA Watson.

1886. *Pleurotoma (Mangelia) incincta* Watson, Challenger Gasteropoda, p. 346, pl. XXIV, fig. 7.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 117, 2 102 m.; Princesse-Alice (1896); Stn. 109, 1 919 m.

PLEUROTOMA BUREAUI nova sp.

Pl. III, fig. 1.

Testa 8 2/5 millim. longa, 3 3/5 millim. lata, apertura 3 3/5 millim. alta, solidiuscula. Spira elato conica. Anfr. 8 sutura valde impressa juncti. Anfr. apicales 3 convexi : primus funiculis transversis tenuissimis ac costis longitudinalibus, quam funiculi humilioribus, decussatus; reliqui 2 infra aream subsuturalem arcuatim plicatam regulariter reticulati. Anfr. normales 5 convexi, infra aream subsuturalem latam, plicis arcuatis validis, sat regularibus, approximatis, et funiculis transversis quam plicæ humilioribus 4-6 ornatam, acute carinati et inter carinam suturamque inferam funiculo transverso costisque longitudinalibus valde remotis (16 in anfr. ultimo), sculpti. Ubi funiculi et costæ committuntur, tubercula spinosa nascuntur. In anfr. ultimo, funiculi transversi circiter 22, a carina usque ad caudæ basin sensim confertiores numerantur. Apertura ovato-elongata, superne angulata, inferne in caudam sat longam et subtortam desinit. Columella sinuosa, versus basin torta et attenuata. Labrum acutum, superne late sed haud profunde emarginatum. Color albus, anfr. apicales fusci.

Coquille assez solide. Spire élevée, conique, composée de 8 tours séparés par une suture bien marquée. Trois tours embryonnaires convexes : le premier pourvu d'un réseau composé de cordons décurrents très minces et de côtes longitudinales encore plus faibles, les deux autres régulièrement treillissés au dessous d'une

zone infra-suturale qui est ornée de plis arqués, réguliers. Cinq tours normaux convexes. Zone infra-suturale large, ornée de plis d'accroissement arqués, forts et saillants, nombreux, assez réguliers, et de 4 à 6 cordons décurrents moins saillants que les plis. La base de la zone infra-suturale est limitée par une carène et la suture inférieure possède un cordon bien développé et des côtes longitudinales très espacées, au nombre de 16 sur le dernier tour. Les points d'intersection de la carène, du cordon et des côtes longitudinales, sont garnis de tubercules un peu épineux. Sur le dernier tour on compte environ 22 cordons décurrents qui s'atténuent et se rapprochent graduellement depuis la carène jusqu'à la base du canal. Ouverture ovale-allongée, anguleuse dans le haut et terminée, dans le bas, par un canal assez long et un peu tordu. Columelle sinueuse, tordue et effilée à la base. Labre aigu, largement, mais peu profondément échancré au sommet. Coloration blanche, tours embryonnaires bruns.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. : Stn. 47, 1 372 m.: Princesse-Alice (1896), Stn. 74. 1 360 m.; Stn. 90, 1 600 m.

Nous prions M. Louis Bureau, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, d'accepter la dédicace de cette espèce. Elle ne présente qu'une vague analogie avec notre *Pl. pycnoides* dont elle s'écarte par sa forme plus élancée, son canal beaucoup plus allongé, la sculpture de la zone infra-suturale, etc.

Pleurotoma Chevreuxi nova sp.

Pl. III, fig. 2.

Testa 20 1/2 millim. longa, 8 millim. lata; apertura 12 millim. alta, parum solida, fusiformis. Spira sat elongata et turrita. Anfr. perstantes 7 convexi, sutura impressa juncti. Anfr. embryonalis ultimus, solus perstans, superne costulis longitudinalibus arcuatis ornatus, inferne autem tenuiter reticulatus. Anfr. normales 6 funiculis transversis 4-5 remotis, angustis, prominentibus, et plicis incrementi, in area subsuturali valde arcuatis paululumque incrassatis, deinde vero subrectis, sculpti. Plicæ ubi in funiculos incidunt, tubercula parva transversaque gignunt. Area subsuturalis 1/3 anfractuum altitudinem occupat. In anfr. ultimo, 3/4 testæ altitudinem fere æquante, funiculi transversi 26, infra peripheriam et in cauda multo minores ac confertiores, numerantur et plicæ incrementi magis irregulares ac debiliores fiunt. Apertura ovato-elongata, superne subangulata, inferne in caudam apertam et subelongatam desinit. Columella subrecta, basique attenuata. Labrum arcuatum, acutum et superne lat emarginatum. Color albus.

Coquille peu solide, fusiforme. Spire assez élevée, turriculée. Tours subsistants, au nombre de 7, convexes, séparés par une suture bien marquée. Dernier tour embryonnaire seul subsistant, orné dans le haut, de costules longitudinales arquées et, au-dessous, d'une réticulation très fine et serrée. Les six tours normaux sont ornés de 4 ou 5 cordons décurrents espacés, étroits, bien saillants et de plis d'accroissement fortement arqués sur la zone infra-suturale et presque perpendiculaires au-dessous de cette zone. Les plis d'accroissement, en traversant les funicules, y déterminent des tubercules transverses peu développés. Le dernier tour, qui occupe les 3/4 de la hauteur totale, possède 26 cordons décurrents : ceux qui sont situés au-dessous de la périphérie et sur le canal, sont beaucoup plus faibles et plus rapprochés que les autres. Les plis d'accroissement sont aussi plus irréguliers et plus faibles sur ce tour que sur les précédents. Ouverture ovale allongée, un peu anguleuse dans le haut et se terminant, dans le bas, par un canal ouvert, assez allongé. Columelle presque perpendiculaire, atténuée et effilée à la base. Labre arqué aigu et assez largement échancré dans le haut. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Ce *Pleurotoma* que nous dédions à notre collègue, M. Édouard Chevreux, ressemble par sa forme générale au *Pl. leptoglypta* ; mais son canal est plus allongé et plus distinct. Sa sculpture est aussi fort différente : tandis que le *leptoglypta* présente une surface treillissée par l'entrecroisement des cordons décurrents et des plis d'accroissement, le *Chevreuxi* possède des carènes décurrentes aiguës, espacées et qui dominent nettement la sculpture longitudinale.

Pleurotoma Anceyi nova sp.

Pl. III, fig. 3.

Testa 7 2/5 millim. alta, 3 2/5 millim. lata ; apertura 3 millim. alta, solidiuscula. Spira conica versus apicem acuminata. Anfr. 9 subplani, sutura sat impressa discreti. Anfr. apicales 4 infra paululum convexi : primus levis, ceteri infra aream subsuturalem, costulis arcuatis ornatam, reticulati ; normales 5 area subsuturali lata, paulo excavata, dimidiam fere partem altitudinis æquante muniti. Area plicis incrementi valde arcuatis, regularibus et funiculo transverso suturam approximante ornata. Striæ transversæ insupra obsoletæ sub lente apparent. Infra aream, funiculi 3 vel 4 validi et angulati decurrent et in interstitiis latis sed parum excavatis funiculi aliquot multo humi-

liores accedunt. Anfr. ultimus 3/5 altitudinis fere æquans, funiculis 19 majoribus ac striis incrementi parum conspicuis ornatus. Apertura oblonga, subquadrangularis, superne angulata, inferne in caudam brevem, latam basique truncatam desinit. Columella medio subarcuata, infra parum torta et acuminata. Labrum acutum, infra aream subsuturalem angulatum, deinde arcuatum, superne late ac profunde emarginatum. Color albus, anfr. apicales fulvi.

Coquille assez solide. Spire conique aiguë au sommet, composée de neuf tours presque plans, séparés par une suture assez bien marquée. Tours embryonnaires au nombre de quatre, un peu renflés à la base : le premier lisse, les autres pourvus d'une zone infra-suturale garnie de costules arquées et réticulés au dessous de cette zone. Tours normaux au nombre de 5, pourvus d'une zone infra-suturale légèrement excavée et occupant à peu près la moitié de la hauteur de chaque tour. Cette zone est garnie de plis d'accroissement fortement arqués, régulièrement espacés et d'un cordon transverse qui règne à une faible distance de la suture. On observe, en outre, à l'aide d'un fort grossissement, des stries décurrentes obsolètes. Au-dessous de la zone infra-suturale, règnent trois ou quatre cordons décurrents principaux très saillants et anguleux au sommet. Les intervalles de ces cordons sont larges, peu concaves, et sont traversés par quelques cordons secondaires faibles. Le dernier tour qui occupe environ les 3/5 de la hauteur totale, possède dix-neuf cordons principaux, quelques autres secondaires et des stries d'accroissement très légères et difficiles à apercevoir. Ouverture oblongue, subquadrangulaire, anguleuse dans le haut et terminée, dans le bas, par un canal ouvert, large, très court et tronqué à la base. Columelle un peu arquée dans le haut, légèrement tordue et acuminée à la base. Le labre, tranchant, est anguleux à la base de la zone infra-suturale, puis légèrement convexe, et il présente au sommet une échancrure large et profonde. Coloration blanche; tours embryonnaires fauves.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Cette espèce que nous dédions à notre savant confrère M. C.-J. Ancey, administrateur-adjoint à Dra-el-Mizan, est fort voisine du *Pl. (Drillia) subsida* Dall (Bull. Mus. of Comp. Zool., IX (1881), p. 62 ; Blake Mollusca, p. 118, pl. XII, fig. 3) ; mais elle en diffère par ses tours embryonnaires treillissés, tandis que ceux du *subsida* ne possèdent que des costules longitudinales flexueuses ; par le nombre de ses carènes transversales : on en compte une de plus chez le *Pl. Anceyi*, et, sur le dernier tour le nombre des cordons

décurrents qui est, chez notre espèce, de 22 ou 23, en comptant les cordons secondaires, n'atteint en tout que dix à douze chez le *Pl. subsida*. Enfin, la taille de l'espèce de M. Dall est sensiblement plus forte : 13 millim. au lieu de 8.

Pleurotoma Dalmasi nova sp.

Pl. III, fig. 4.

Testa 9 2/5 millim. longa, 4 1/5 millim. lata, apertura 5 2/5 millim. alta, fusiformis, tenuis fragilisque. Spira mediocriter elata. Anfr. 7 convexi, sutura sat impressa ac submarginata juncti. Anfr. apicales 5: primus funiculis transversis exilissimis ac costulis radiantibus adhuc gracilioribus ornatus, ceteri infra aream subsuturalem oblique costulatam et transversim tenuiter striatam, reticulati. Anfr. normales 2 plus minusve infra aream subsuturalem, plicis incrementi arcuatis, confertis, sat regularibus, et striis transversis exilissimis ornatam, subangulati ac deinde striis incrementi numerosis, irregularibus et funiculis transversis numerosis, tenuissimis subundulatisque sculpti. Anfr. ultimus 3/4 altitudinis paulo superat. Apertura ampla, piriformis, superne angulata, inferne in caudam brevem lateque apertam desinit. Columella parum arcuata, infra subtorta et basin versus acuminata. Labrum arcuatum acutumque. Color flavidulus. Anfr. apicales fulvi.

Coquille fusiforme, mince et fragile. Spire médiocre composée de sept tours convexes séparés par une suture assez bien marquée. Cinq tours embryonnaires : le premier finement treillissé par des cordons décurrents délicats et par d'autres longitudinaux encore plus faibles ; les autres possèdent au-dessous de la suture une large zone ornée de costules obliques et de stries décurrentes très fines ; au-dessous de cette zone ils sont réticulés. Deux tours normaux plus ou moins subanguleux à la limite inférieure de la zone infra-suturale qui occupe un peu moins du tiers de la hauteur du tour. Cette zone est ornée de plis d'accroissement arqués, assez réguliers, serrés, plus accentués près de la suture, et de stries décurrentes très faiblement indiquées. Le reste des tours est orné de stries d'accroissement nombreuses et irrégulières et de cordons décurrents très superficiels et légèrement onduleux. Dernier tour occupant un peu plus des 3/4 de la hauteur totale. Ouverture ample, ovale allongée, anguleuse dans le haut et terminée, dans le bas, par un canal court, largement ouvert. Columelle faiblement arquée, un peu tordue vers la base et acuminée à l'extrémité. Labre arqué, mince, largement et profondément échancré.

Coloration d'un jaune corné pâle. Tours embryonnaires fauves.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 71, 1 165 m. ; Stn. 117, 2 102 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Ce *Pleurotoma* que nous dédions à notre collègue M. le comte de Dalmas, diffère du *Pl. dyscrita* Watson (Challenger Gasteropoda, pl. XXIII, fig. 8) par sa zone infra-suturale plus marquée et ornée de stries arquées. Il diffère du *Daphnella pompholyx* Dall (Blake Mollusca, pl. XXXVI, fig. 4) par le contour du dernier tour qui est plus insensiblement atténué vers la base ; sa columelle est aussi moins droite.

Genre **Fusus** Lamarck, 1801.

Fusus Bocagei P. Fischer.

1896. *Fusus Bocagei* P. Fischer ; Dautzenberg et H. Fischer *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 433.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 111, 1 143 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m. ; Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Fusus Grimaldii Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Fusus Grimaldii* Dautzenberg et Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 434, pl. XVIII, fig. 10, 11.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 114, 1 494 m.

Fusus (Troschelia) Berniciensis King.

1846. *Fusus Berniciensis* King, Ann. Nat. Hist., p. 246.

1878. *Boreofusus Berniciensis* King, G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 278, pl. XIV, fig. 2.

Habitat. — Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Fusus fenestratus Turton.

1842. *Fusus fenestratus* Turton, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 351.

1868. *Buccinum fusiforme* Broderip (non Kiener), Zool. Journal, p. 45, pl. III, fig. 3.

1896. *Fusus fenestratus* Locard, Moll. du Caudan *in* Annales Univ. de Lyon, p. 147.

Habitat. — Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

Genre **Kryptos** (Jeffreys) Dautzenberg et H. Fischer, 1896.

KRYPTOS ELEGANS Jeffreys mss.

1896. *Kryptos elegans* (Jeffr. mss.), Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 435, pl. XV, fig. 20.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.

Genre **Sipho** Klein, 1753.

SIPHO GRACILIS Da Costa.

1778. *Buccinum gracile* Da Costa. British Conchology, p. 124, pl. VI, fig. 5.

1896. *Neptunia gracilis* Locard, Mollusques du Caudan, *in* Annales Université de Lyon, p. 149, pl. V, fig. 4.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

SIPHO JEFFREYSIANUS P. Fischer.

1868. *Fusus Jeffreysianus* P. Fischer, Journal de Conchyliologie, p. 37.

1896. *Neptunia Jeffreysiana* P. Fischer ; Locard, Moll. du Caudan, *in* Annales Université de Lyon, p. 151, pl. V, fig. 6.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Anachis** H. et A. Adams, 1853.

ANACHIS COSTULATA (Cantraine) auct., var. *albula* Jeffreys.

1896. *Anachis costulata* Cantr. var. *albula* Jeffr. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 436.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Columbella** Lamarck, 1799.

COLUMBELLA (ASTYRIS) PROFUNDI Dall.

1889. *Astyris profundi* Dall, Blake Gasteropoda, p. 192, pl. XXXV, fig. 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 117, 2102 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

C'est avec un peu d'hésitation que nous rapportons à cette espèce les specimens recueillis par la *Princesse-Alice*. Ils se rapprochent, comme le dit M. Dall, du *Pyrene rosacea* Gould, par la forme générale ; mais s'en éloignent par la conformation du sommet de la spire qui est acuminé, tandis qu'il est papilleux chez le *P. rosacea*. Toutefois, nos échantillons ne présentent pas de trace de plis à l'intérieur du labre, ni de denticulations à la columelle. La sculpture de leurs tours embryonnaires est semblable à celle qu'on observe chez l'*Anachis costulata*.

Genre **Trophon** Montfort, 1810.

Trophon Dabneyi Dautzenberg.

1896. *Trophon Dabneyi* Dautz. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 438.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 54, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Trophon Grimaldii Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Trophon Grimaldii* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 439, pl. XVIII, fig. 1, 2.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.

Genre **Pseudomurex** Monterosato, 1872.

Pseudomurex basileus Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Pseudomurex basileus* Dautzenberg et H. Fischer *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 440, pl. XVIII, fig. 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 54, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 114, 1 494 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Chenopus** Philippi, 1836.

Chenopus Serresianus Michaud.

1828. *Rostellaria Serresiana* Michaud, Bull. Soc. Linn. de Bordeaux, p. 120, pl. 1, fig. 3-4.

1896. *Aporrhais Serresianus* Mich. Locard, Moll. du Caudan *in* Ann. Université de Lyon, p. 156.

Habitat. — Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m. ; Méditerranée, au large de Monaco : Princesse-Alice (1896), Stn. 4, 280 m.

Genre **Triforis** Deshayes, 1824.

TRIFORIS ASPERA Jeffreys.

1896. *Triforis aspera* Jeffr. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 442, pl. XVIII, fig. 7.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Exemplaires plus grands et plus larges en proportion que celui que nous avons représenté.

Genre **Cerithiella** Verrill, 1872.

CERITHIELLA AMBLYTERA Watson.

1896. *Cerithiella amblytera* Watson ; Dautzenberg et H. Fischer *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 444.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

CERITHIELLA COSSMANNI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Cerithiella Cossmanni* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 445, pl. XVIII, fig. 9.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

CERITHIELLA ALICEI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Cerithiella Alicei* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 446, pl. XVIII, fig. 12.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

CERITHIELLA GUERNEI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Cerithiella Guernei* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 447, pl. XVIII, fig. 8.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

CERITHIELLA MACROCEPHALA nova sp.

Pl. III, fig. 5

Testa 10 millim. longa, 2 1/2 millim. lata, apertura 1 1/2 millim. alta, solidiuscula, anguste elongata. Spira elata, turrita. Anfr. 14 fere plani, sutura parum impressa discreti. Apex mamillatus, valde inflatus et levis. Anfr. apicalis alter angustior, costis longitudinalibus arcuatis et sat regularibus ornatus. Anfr. normales 12, costis longitudinalibus numerosis, quam interstitia angustioribus et funiculis transversis 3, costas subæquantibus sculpti, et ubi costæ et funiculi committuntur, obtuse tuberculati. Funiculus supernus humilior, in anfr. quarto tantum apparet. In anfr. ultimo funiculus quartus basin, plicis incrementi irregularibus tantum munitam, cingit. Apertura subquadrangularis, infra in caudam brevem, tortam, reflexiusculamque desinit. Columella arcuata, basi torta et oblique truncata. Labrum acutum. Color albus.

Coquille assez solide, de forme étroite allongée. Spire élevée, turriculée, composée de 14 tours presque plans, séparés par une suture peu accusée. Embryon constitué par un nucléus vésiculeux, sphérique, lisse, très gros (il atteint 3/5 millim. de diamètre), et par un tour convexe, plus étroit que le nucléus, orné de costules longitudinales arquées, assez régulières. Tours normaux au nombre de 12 ornés de côtes longitudinales nombreuses, bien saillantes, régulièrement arquées et de trois cordons décurrents étroits, à peu près équidistants. Le premier de ces cordons, qui n'apparaît qu'à partir du quatrième tour, est plus faible que les deux autres et règne à peu de distance de la suture supérieure ; les deux autres sont égaux entre eux et bien saillants. Les cordons, à l'exception du premier, sont à peu près de même importance que les côtes et déterminent avec celles-ci des mailles quadrangulaires ; les points d'intersection sont pourvus de tubercules obtus. Dans le fond des mailles on aperçoit, à l'aide d'un fort grossissement, des stries longitudinales et d'autres transverses, irrégulières. Sur le dernier tour, un quatrième cordon décurrent prend naissance à la commissure du labre et entoure la base qui ne présente que des plis d'accroissement irréguliers. Ouverture subquadrangulaire, terminée à la base par un canal court, tordu et un peu réfléchi. Columelle arquée, tordue et obliquement tronquée à la base. Labre tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Le *Cerithiella macrocephala* diffère du *Cerithiopsis Martensi* Dall

(Blake Mollusca, p. 255, pl. XX, fig. 20) par ses tours plus régulièrement convexes et par la présence d'un troisième cordon au sommet des derniers tours. L'embryon de notre espèce est remarquablement gros et dépasse en largeur les premiers tours normaux; celui du *C. Martensi* n'est pas connu.

Genre **Cithna** A. Adams, 1868.

Cithna Jeffreysi Dautzenberg.

1896. *Cithna Jeffreysi* Dautz.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 448.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Var. mediocostata Dautzenberg et H. Fischer.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Solarium** Lamarck, 1799.

Solarium Certesi Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Solarium Certesi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 452, pl. XIX, fig. 3, 4, 5.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Solarium boreale Verrill et Smith.

1880. *Solarium boreale* Verrill et Smith, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 376.

1882. *Solarium boreale* Verr. et Sm.; Verrill, Catal. of mar. Moll. *in* Trans. Connecticut Academy, p. 529, pl. LVII, fig. 29, 30.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Rissoa** Fréminville, 1814.

Rissoa fayalensis Watson.

1896. *Rissoa fayalensis*, Watson ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 454.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.

Rissoa obesula Dautzenberg.

1889. *Rissoa obesula* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 48, pl. III, fig. *2a*, *2b*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Manzonia** Brusina, 1870.

Manzonia costata J. Adams.

1896. *Manzonia costata* J. Adams ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 455.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Onoba** H. et A. Adams, 1854.

Onoba Moreleti Dautzenberg.

1896. *Onoba Moreleti* Dautz.; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 455.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Alvania** Risso, 1826.

Alvania hirta Monterosato.

1896. *Alvania hirta* Monterosato ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 456.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Alvania Poucheti Dautzenberg.

1889. *Alvania Poucheti* Dautzenberg, Contrib. faune Malac. Açores, p. 49, pl. III, fig. 3 *a*, 3 *b*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Alvania Watsoni Schwartz.

1873. *Rissoa Watsoni* (Schwartz mss.), Watson, *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 375, pl. XXXV, fig. 1.

1889. *Alvania (Alcinia) Watsoni* Schw. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 51, pl. III, fig. 8.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Setia** H. et A. Adams, 1854.

Setia roseotincta Dautzenberg.

1889. *Setia roseotincta* Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 53, pl. III, fig. 6 *a*, 6 *b*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74. 1 360 m.

Genre **Amphirissoa** novum gen.

La coquille pour laquelle nous établissons ce nouveau genre, est caractérisée par son sommet obtus, son ombilic profond et par son péristome double et continu. Elle nous semble pouvoir être rapprochée des *Rissoïdae* ; mais sa place ne pourra être fixée définitivement que par l'étude de l'animal et de l'opercule.

Amphirissoa cyclostomoides nova sp.

Pl. III, fig. 6, 7, 8.

Testa 1 3/10 millim. longa, 1 millim. lata, apertura 3/5 millim. alta, minima, anguste sed profunde umbilicata, solidiuscula nitidiusculaque. Spira mediocris, turbinata, versus apicem obtusissima. Anfr. 3 1/2 convexi, sutura valde impressa discreti, lineisque incrementi irregularibus sculpti. Liræ transversæ filiformes, subundulatæ, quam interstitia multo angustiores, insupra, dimidiam inferam partem anfractuum cingunt et in anfr. ultimo usque in umbilico continuuntur. Apex sublævigatus, valde depressus ac subcomplanatus. Anfr. ultimus convexus, 3/4 longitudinis subæquans, circa umbilicum subangulatus. Apertura rotundata. Peristoma continuum duplicatumque : internum prominulum ; externum late expansum paululumque reflexum, umbilicum partim occultat. Color albus.

Coquille très petite, étroitement mais très profondément ombiliquée, assez solide, un peu luisante. Spire médiocre, turbinée, très obtuse au sommet, composée de 3 1/2 tours convexes séparés par une suture très marquée. Surface ornée de stries et de plis d'accroissement irréguliers et, sur la moitié inférieure des tours, de cordons décurrents filiformes, un peu onduleux et beaucoup plus étroits que leurs intervalles. Sur le dernier tour, d'autres cordons semblables garnissent toute la base ainsi que l'intérieur de la cavité ombilicale. Celle-ci est limitée par un angle à peine indiqué. Sommet presque lisse, déprimé et à peu près plan. Dernier tour régulièrement convexe et occupant les 3/4 de la hauteur totale. Ouverture arrondie, bordée d'un péristome continu

et double : l'interne fait saillie sur l'externe qui est largement dilaté, réfléchi et un peu anguleux à la base du bord gauche ; il masque en partie l'ombilic. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

L'*Amphirissoa cyclostomoides* a tout-à-fait l'aspect d'un *Cyclostoma* en miniature. Nous ne pouvons le comparer à aucun des Mollusques marins que nous connaissons.

Genre **Capulus** Montfort, 1810.

Capulus ungaricus Linné.

1758. *Patella ungarica* Linné, Syst. Nat., edit. X, p. 782.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 114, 1 494 m.

Genre **Oocorys** P. Fischer, 1884.

Oocorys sulcata P. Fischer.

1896. *Oocorys sulcata* P. Fisch. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 459.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 22, 4 261 m. (exemplaire vivant) ; Stn. 109, 1 919 m. ; Stn. 114, 1 494 m.

Var. cancellata nova var.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette forme diffère du type par ses cordons décurrents plus forts, moins nombreux (on en compte 24 sur le dernier tour, au lieu de 31) ainsi que par la présence de côtes longitudinales qui composent, avec les cordons, un treillis dont les points d'intersection sont plus ou moins tuberculeux. Nous avons renoncé à la décrire comme spécifiquement distincte de l'*Oocorys sulcata* ; car nous préférons attendre de nouveaux matériaux qui démontreront si les caractères que nous venons d'indiquer sont constants. S'il en est ainsi, nous lui conserverons le nom d'*Oocorys cancellata*.

Genre **Seguenzia** Jeffreys, 1876.

Seguenzia carinata Jeffreys.

1878. *Seguenzia carinata* Jeffreys, Proc. Roy. Soc., p. 201.

1885. *Seguenzia carinata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. of Lond., p. 43, pl. V, fig. 3, 3*a*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Basilissopsis novum gen.

Basilissopsis Watsoni nova sp.

Pl. III, fig. 9, 10, 11.

Testa 1 7/10 millim. alta, 2 1/10 millim. lata, apertura 7/10 millim. alta, solidiuscula, haud nitens, trochiformis, sat anguste sed pervie umbilicata. Spira conica et mediocris. Anfr. 5 1/2 gradati, sutura parum conspicua discreti. Anfr. apicalis 1 1/2 convexus, minutissime malleatus. Anfr. normales 4, superne declives, supra medium angulati et acute carinati, deinde abrupte descendentes, prope basin vero iterum declives, costis longitudinalibus numerosis (in anfr. ultimo circiter 60) carinam superantibus regulariter ac eleganter oblique ornati. Anfr. ultimus 2/5 altitudinis æquans, circum basin acutissime carinatus. Basis planulata, parum convexiuscula, strias incrementi radiantes, funiculum sat validum umbilicum cingentem, funiculosque concentricos 4 humiliores prope marginem decurrentes præbet. Apertura subquadrata et obliqua. Columella rectiuscula, obliqua et incrassata. Labrum acutum, declive, inferne angulum cum margine basali rectiuscula efficit. Color albus.

Coquille assez solide, mate, trochiforme, assez étroitement, mais très profondément ombiliquée. Spire médiocrement élevée, conique, composée de 5 1/2 tours étagés, séparés par une suture peu marquée. Embryon composé de un tour et demi, convexe, légèrement martelé. Tours normaux, au nombre de 4, déclives dans le haut, pourvus, un peu au-dessus du milieu, d'une carène aiguë, descendant ensuite presque verticalement et décrivant enfin, vers la base, un angle presque droit qui précède un rebord aplati assez étroit et de même déclivité que la partie supérieure du tour suivant. Il résulte de cette disposition particulière du profil des tours, que la suture, au lieu de régner au fond de l'angle rentrant, se trouve placée un peu au-dessus du milieu de la partie déclive. Des côtes longitudinales nombreuses, bien saillantes, régulièrement espacées, obliques, passent par dessus la carène et y déterminent une série de petits tubercules aigus. On en compte une soixantaine sur le dernier tour. Dernier tour atteignant les 2/5 de la hauteur totale, bordé à la périphérie d'une carène aplatie, très saillante, aiguë

et denticulée au bord, qui entoure la base. Celle-ci est aplatie, à peine convexe, ornée de stries d'accroissement rayonnantes, d'un cordon bien développé limitant la cavité ombilicale et de 4 autres cordons concentriques plus faibles qui sont groupés à proximité de la carène périphérique. Ouverture subquadrangulaire, oblique. Columelle oblique, presque rectiligne, épaissie. Labre aigu, déclive et formant un angle bien marqué à son point de contact avec le bord basal qui est à peu près horizontal. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce ressemble beaucoup, au premier aspect, au *Basilissa oxytropis* Watson (Challenger Gasteropoda, p. 104, pl. VII, fig. 9) ; mais, lorsqu'on l'examine attentivement, on constate qu'elle ne peut être classée dans le genre *Basilissa*, puisqu'elle ne possède pas de sinus à la partie supérieure du labre, ni au milieu du bord basal. D'autre part, son test n'étant pas nacré, il n'est même pas possible de l'admettre dans la famille des *Trochidæ*. Il nous semble qu'elle pourrait trouver sa place dans la famille des *Adeorbiidæ* ; mais comme aucun de nos spécimens ne possède son opercule, nous n'émettons cette opinion que sous réserves.

Genre **Eulima** Risso, 1826.

Eulima fusco apicata Jeffreys.

1896. *Eulima fusco apicata* Jeffr. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 66.

Habitat. — Açores. Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Eulima baptocephala Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Eulima baptocephala* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 67, pl. XIX, fig. 20.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Eulima machaeropsis Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Eulima machaeropsis* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 461, pl. XIX, fig. 27.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

EULIMA XIPHIDIOPSIS Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Eulima xiphidiopsis* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 464, pl. XIX, fig. 19.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

EULIMA SPIRIDIONI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Eulima Spiridioni* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 464, pl. XIX, fig. 25.

Habitat. — Açores : (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

EULIMA COSTELLATA nova sp.

Pl. III, fig. 17.

Testa 4 1/4 millim. longa, 1 millim. lata ; apertura 1 millim. alta, solidiuscula, subpellucida, nitidaque. Spira recta, elongata, versus apicem acuminata. Anfr. 9 convexiusculi, sutura conspicua discreti : primi 3 leves, ceteri costellis longitudinalibus numerosis, planulatis, confertis, quam interstitia latioribus ornati. Anfr. ultimus 1/3 longitudinis paulo superat. Apertura ovato piriformis, superne angulata, inferne rotundata. Columella incrassata, calloque adnato munita. Labrum crassiusculum, superne late emarginatum. Color albus, subhyalinus.

Coquille assez solide, étroitement allongée, très luisante. Spire droite, élancée, acuminée au sommet, composée de 9 tours légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée, ornés, à l'exception des trois premiers, qui sont lisses, de costules longitudinales aplaties, nombreuses, rapprochées et plus larges que les sillons, peu profonds, qui les séparent. Ces costules s'oblitèrent sur le dernier tour qui occupe un peu plus du tiers de la hauteur totale. Ouverture ovale-piriforme, anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle arquée, épaissie et pourvue d'une callosité appliquée. Labre un peu épaissi à profil largement sinueux au sommet. Coloration d'un blanc vitreux : une bande décurrente plus opaque accompagne, de chaque côté, la suture.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce est extrêmement remarquable par sa sculpture longitudinale bien visible : ce caractère l'éloigne de tous les *Eulima* de forme analogue.

Genre Niso Risso, 1826.

Niso Joubini nova sp.

Pl. III. fig. 16.

Testa 14 1/2 millim. longa, 4 7/10 millim. lata; apertura 2 1/2 millim. alta, solidiuscula, elongato turrita. Spira acuminata et ab axi antrorsum paulo inflexa. Anfr. 13 : primi 2 leves ac subplani, 6 vel 7 sequentes duobus primis similes sed costis obliquis irregularibus remotiusculisque ornati; ultimi convexi, oblique obsolete tantum subcostulati. Anfr. ultimus 1/3 altitudinis subæquans, carinulam parum prominentem, a sutura decurrentem, carinam alteram acutam, umbilicum angustum perviumque cingentem ac funiculos transversos aliquot obsoletissimos præbet. Apertura subrotundata, marginibus callo tenuissimo nitidoque junctis. Columella arcuatula. Labrum acutum. Color albus.

Coquille assez solide, allongée. Spire turriculée, acuminée au sommet et légèrement déviée de l'axe, d'arrière en avant, composée de 13 tours : les deux premiers lisses presque plans, les 6 ou 7 suivants semblables aux deux premiers ; mais ornés de costules longitudinales obliques irrégulières et assez espacées ; les derniers convexes et ne portant que de faibles indications de plis obliques. Dernier tour occupant environ le tiers de la hauteur totale, subcaréné suivant une ligne qui continue la suture, caréné autour de l'ombilic et présentant des vestiges très vagues de quelques cordons décurrents. Ombilic étroit, très profond et pénétrant jusqu'au sommet de la spire. Ouverture subarrondie, anguleuse au sommet. Bords reliés par une callosité vernissée, mince et appliquée. Columelle arquée. Labre tranchant. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 109, 1 919 m.

Cette espèce que nous dédions à M. le Professeur Joubin, de la Faculté des sciences de Rennes, bien connu par ses beaux travaux sur les *Céphalopodes*, se distingue de ses congénères par sa spire plus élancée, moins conique, ainsi que par ses derniers tours convexes.

Niso Richardi nova sp.

Pl. III, fig. 15.

Testa 5 3/5 millim. longa, 1 9/10 millim. lata, apertura 1 1/5 millim alta, solidiuscula, angustissime sed profundissime perforata, nitens. Spira elongata et acutissima. Anfr. 12 valde convexi, sutura impressa discreti, fere leves, striis tantum incrementi minutis, obliquis ac

funiculis transversis exilissimis, in ultimo anfr. tamen paululum magis conspicuis ornati. Anfr. ultimus 1/3 longitudinis occupat. Apertura subrotundata, vix altior quam lata, superne angulata et ad basin marginis columellaris subangulata ac subeffusa. Columella arcuata, reflexiuscula umbilicumque partim occultans. Labrum acutum, arcuatum, ex latere obliquum apparet. Color albus.

Coquille assez solide, très étroitement mais très profondément perforée, luisante. Spire allongée, très aiguë au sommet, composée de 12 tours bien convexes, séparés par une suture très marquée. Surface presque lisse, ne présentant que des stries d'accroissement fines, obliques et des cordons décurrents à peine visibles sur les 11 premiers tours, mais un peu plus marqués sur la partie inférieure du dernier. Dernier tour occupant le tiers de la hauteur totale. Ouverture arrondie à peine plus haute que large, anguleuse au sommet ainsi qu'à la base du bord columellaire où elle est également très légèrement versante. Columelle arquée un peu réfléchie et masquant en partie la perforation ombilicale. Labre arqué, à profil oblique. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce appartient au même groupe que notre *Niso Joubini* mais en diffère par sa taille plus faible, par sa spire droite, non déviée de l'axe au sommet, par sa surface luisante, par son ombilic beaucoup plus étroit et non caréné au bord ; enfin, tous ses tours sont convexes et ceux qui avoisinent le sommet ne possèdent pas de costules obliques.

Genre **Turbonilla** (Leach) Risso, 1826.

TURBONILLA COARCTATA Dautzenberg.

1896. *Turbonilla coarctata* Dautz.; Dautzenberg et H. Fischer. *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 467.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1869), Stn. 74, 1 360 m.

TURBONILLA GUERNEI Dautzenberg.

1896. *Turbonilla Guernei* Dautz. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 467.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

TURBONILLA UNIFASCIATA Forbes.

1896. *Turbonilla unifasciata* Forb. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 468.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

TURBONILLA PAUCISTRIATA Jeffreys.

1896. *Turbonilla paucistriata* Jeffr. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 468.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

TURBONILLA PHAULA Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Turbonilla phaula* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 469, pl. XX, fig. 7.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

TURBONILLA DIGENES Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Turbonilla digenes* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 470, pl. XX, fig. 6.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

TURBONILLA HOEKI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Turbonilla Hoeki* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 470, pl. XX, fig. 1.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

TURBONILLA CORTI nova sp.

Pl. III, fig. 18.

Testa 10 7/10 millim. alta, 2 4/5 millim. lata, apertura 2 1/5 millim. alta, tenuis nitidaque. Spira elata. Anfr. apicales fere 2 heterostrophi, sinistrorsi, depressi, leves et 2/5 millim. lati ; normales 10 1/4 parum convexi, sutura impressa discreti, costis longitudinalibus validis, subobliquis, arcuatis, approximatis, 23 in anfr. ultimo, suturamque non transgredientibus, muniti. Anfr. ultimus 3/8 altitudinis occupat. Apertura superne angulata, inferne rotundata. Columella recta, superne paululum incrassata. Labrum acutum fere rectum. Color albus ; anfr. apicalis primus fuscescens, alter albus.

Coquille mince et luisante. Spire élevée, composée d'un sommet hétérostrophe comprenant près de 2 tours sénestres de 2/5 millim.

de diamètre et de 10 1/4 tours normaux très peu convexes, séparés par une suture bien marquée, ornés de côtes longitudinales fortes, au nombre de 23 sur le dernier tour, un peu obliques et légèrement arquées. Ces côtes sont rapprochées, régulières et ne dépassent pas la suture. Le dernier tour occupe les 3/8 de la hauteur totale. Ouverture anguleuse au sommet, arrondie à la base. Columelle droite, dirigée exactement dans l'axe de la coquille et présentant, dans le haut, un léger épaisissement. Labre tranchant, presque droit ; bord basal arqué. Coloration blanche, à l'exception du premier tour embryonnaire qui est brun.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Nous dédions cette espèce à M. H. de Cort, secrétaire de la Société Royale Malacologique de Belgique. Nous ne trouvons à la comparer qu'au *Turbonilla Bushiana* Verrill (Transactions Connecticut Academy, p. 537, pl. LVIII, fig. 16) : elle est de même taille ; mais ses côtes longitudinales sont plus fortes et se prolongent jusqu'à la suture inférieure, tandis que celles du *T. Bushiana* s'effacent à la base des tours. Enfin, chez le *Bushiana*, le dernier tour est relativement plus haut et l'ouverture est plus haute par rapport à sa largeur.

Turbonilla gitaena nova sp.

Pl. III, fig. 19.

Testa 4 1/5 millim. longa, 1 2/5 millim. lata, apertura 1 1/5 millim. alta, tenuis, subpellucida nitidulaque. Spira mediocris. Anfr. convexiusculi, sutura impressa discreti ; apicales 2 leves, heterostrophi ; normales 5 striis tantum incrementi minutis ornati. Anfr. ultimus 4/9 altitudinis æquat. Apertura ovato-piriformis, superne subangulata, inferne rotundata paululumque expansa. Columella arcuatula. Labrum acutum, superne breviter arcuatum, deinde rectiusculum ac medio subcompressum. Margo basalis rotundatus. Color albus, anfr. apicalis primus fuscescens.

Coquille mince, subpellucide, un peu luisante. Spire médiocrement allongée, composée d'un sommet hétérostrophe, qui comprend 2 tours très déprimés, et de 5 tours normaux légèrement convexes, séparés par une suture bien marquée et ornés seulement de stries d'accroisement faibles. Le dernier tour occupe les 4/9 de la hauteur totale. Ouverture ovale-piriforme, un peu anguleuse au sommet, arrondie et un peu versante à la base. Columelle arquée. Labre simple, tranchant, un peu arqué au sommet, ensuite presque

vertical et légèrement comprimé au milieu. Coloration blanche, premier tour embryonnaire brunâtre.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Le *T. gitaena* diffère de notre *T. phaula* par ses tours moins convexes, le dernier tour plus haut, en proportion, par ses premiers tours normaux plus larges, ce qui donne à la coquille un aspect un peu pupoïde, par sa surface moins luisante, etc. Il diffère du *Turbonilla lissa* Verrill (Second Catalogue, p. 195, pl. XXXII, fig. 6) par ses tours moins nombreux, son embryon plus gros et par l'absence de sinus à la base de la columelle.

Genre **Parthenina** Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, 1883.

Parthenina flexuosa Jeffreys.

1884. *Odostomia flexuosa* Jeffreys, Lightning and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 355, pl. XXVI, fig. 10.
1889. *Odostomia (Parthenina) flexuosa* Jeffr., Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 59.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Leptothyra** (Carpenter) Dall, 1871.

Leptothyra filosa Philippi var. carinata Cantraine.

1837. *Turbo carinatus* Cantraine, Diagn. esp. nouv., p. 11.
1840. *Turbo carinatus* Cantraine, Malacologie Médit. et littorale, pl. VI, fig. 23.
1896. *Turbo peloritanus* Cantr., Locard, Moll. du Caudan, p. 165, pl. V, fig. 8.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.

Leptothyra globuloides Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Leptothyra globuloïdes* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 474, pl. XXI, fig. 1.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Solariella** Wood, 1842.

Solariella ambigua Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Solariella ambigua* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 476, pl. XX, fig. 11.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. : Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 114, 1 494 m.

SOLARIELLA CINCTA Philippi.

1896. *Solariella cincta* Phil. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 478, pl. XX, fig. 15, 16, 17.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m. ; Stn. 114, 1 494 m.

SOLARIELLA PAUCIVARICOSA Dautzenberg.

1896. *Solariella paucivaricosa* Dautz. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 478.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Calliostoma** Swainson, 1840.

CALLIOSTOMA GRIMALDII Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Calliostoma Grimaldii* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 480, pl. XXI, fig. 4.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. (fragments).

CALLIOSTOMA FOLINI P. Fischer.

Pl. III, fig. 13, 14.

1882. *Zizyphinus Folini* P. Fischer, Journal de Conchyliologie, p. 50.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.

Nous avons assimilé à cette espèce, décrite d'après des spécimens dragués sur la côte d'Algérie par 900 mètres de profondeur, l'exemplaire unique recueilli par la *Princesse-Alice*, bien que sa sculpture paraisse un peu différente au premier abord. La raison de notre identification est que notre coquille n'a pas atteint son complet développement, et que les cordons transversaux ont pourtant une tendance à devenir plus égaux entr'eux dans le voisinage de l'ouverture.

Genre **Turcicula** Dall, 1881.

Turcicula Alicei Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Turcicula Alicei* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 89, pl. XXII, fig. 4.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 22, 4 261 m.

Turcicula Normani nova sp.

Pl. III, fig. 12.

Testa circiter 24 millim. alta, 25 millim. lata, apertura 12 millim. alta, parum solida et imperforata. Spira turbinata dimidiam altitudinis partem non attingit. Anfr. apicales in nostris speciminibus deficiunt; ceteri 4 convexi, sutura conspicua discreti, medio obtuse angulati, funiculis transversis confertis, inæqualibus (12-13 in anfr. penultimo) et striis obliquis funiculos in granula minuta secantibus, sculpti. In anfr. ultimo carina altera obsoleta basin valde convexam ac funiculis concentricis explanatis, levibus, numerosis inæqualibusque ornatam, cingit. Apertura intus levis et margaritacea, ampla, subquadrangularis, basi subangulata ac paululum effusa. Columella obliqua, leviter arcuata. Labrum arcuatum, acutumque.

Coquille peu épaisse, imperforée. Spire turbinée, n'atteignant pas la moitié de la hauteur totale. L'embryon manque chez nos exemplaires. Les quatre tours qui subsistent sont convexes, étagés, séparés par une suture bien marquée, pourvus d'une carène médiale mousse, de cordons décurrents nombreux, contigus, irréguliers, au nombre de 12 ou 13 sur l'avant-dernier tour, et de stries obliques qui découpent les cordons en séries de petites granulations. Sur le dernier tour, une seconde carène mousse prend naissance à la commissure du labre et entoure la base qui est bien convexe et ornée de cordons concentriques aplatis, lisses, nombreux, inégaux entr'eux et séparés par des sillons étroits, peu profonds. La région ombilicale est très légèrement déprimée. Ouverture lisse et nacrée à l'intérieur, grande, de forme un peu quadrangulaire, anguleuse et légèrement versante à la base de la columelle. Columelle oblique très faiblement arquée. Labre arrondi, tranchant au bord.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Nous dédions cette belle et grande espèce, dont nous ne possédons malheureusement que des exemplaires imparfaits, à notre correspondant M. le Rév. Canon Norman.

Genre **Cyclostrema** Marryatt, 1818.

Cyclostrema Richardi Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Cyclostrema Richardi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém Soc. Zool. de France, p. 484, pl. XXI, fig. 7, 8, 9.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Les exemplaires en bon état de cette espèce, sont recouverts d'un épiderme brun foncé, assez persistant.

Cyclostrema Sykesi nova sp.

Pl. IV, fig. 1, 2, 3.

Testa 1 millim. alta, 1 1/4 millim. lata, apertura 7/10 millim. alta, tenuis, nitens, late et profunde umbilicata. Spira turbinata, parum prominula, et versus apicem obtusa. Anfr. 3 rapide crescentes, sutura initio quam in anfr. ultimo profundiore, discreti. Anfr. apicalis striis incrementi destitutus ; normales convexi infra suturam subplanulati striisque incrementi ornati. Basis anfr. ultimi et umbilicum funiculis concentricis conspicuisque circiter 16 muniti. Apertura subcircularis, superne subangulata, marginibus callo adnato junctis. Columella arcuata paululum incrassata. Labrum simplex arcuatum. Color albus.

Coquille mince, luisante, largement et profondément ombiliquée. Spire turbinée peu élevée, obtuse au sommet, composée de 3 tours qui s'accroissent rapidement et sont séparés par une suture profonde au début, mais qui devient peu à peu moins accusée sur le dernier tour. Tour embryonnaire dépourvu de stries d'accroissement ; tours normaux convexes, un peu méplans au-dessous de la suture, ornés seulement de stries d'accroissement fines. Base du dernier tour et intérieur de l'ombilic garnis d'environ 16 cordons concentriques bien visibles. Ouverture subcirculaire légèrement anguleuse dans le haut. Bords reliés par une callosité appliquée. Columelle arquée, un peu épaissie. Labre simple régulièrement arqué. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Nous prions notre savant confrère M. E. R. Sykes, membre de la Société Malacologique de Londres, d'accepter la dédicace de cette espèce.

Cyclostrema Smithi nova sp.

Pl. IV, fig. 4.

Testa 1 1/4 millim. alta, 1 millim. lata ; apertura 7/10 millim. alta, tenuis, fragilis, nitida, sat anguste sed profunde umbilicata. Spira turbinata, sat elata, versus apicem obtusa. Anfr. 3 convexi, sutura impressa discreti, fere leves : striis tantum incrementi minutis ornati. In anfr. ultimo, 3/4 altitudinis æquante, funiculi tamen 3 vel 4 debiles umbilicum cingunt. Apertura subcircularis, superne subangulata, inferne rotundata ; marginibus callo adnato junctis. Color albus.

Coquille mince, fragile et luisante, pourvue d'un ombilic médiocrement ouvert, mais profond. Spire turbinée, assez élevée composée de 3 tours convexes séparés par une suture bien marquée. Surface à peu près lisse, ne présentant que des stries d'accroissement fines. Le dernier tour dépasse les 3/4 de la hauteur totale et possède, à la base, trois ou quatre cordons très étroits, filiformes, qui entourent l'ombilic. Ouverture subcirculaire un peu anguleuse dans le haut, arrondie dans le bas. Bords convergents et reliés par une callosité appliquée. Bord columellaire et labre simples, régulièrement arrondis. Coloration d'un blanc un peu vitreux.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Nous dédions cette espèce à M. E.-A. Smith, l'éminent auteur du travail sur les Pélécypodes du *Challenger*. Elle est remarquable par sa spire relativement très haute.

Cyclostrema Iheringi nova sp.

Pl. IV, fig. 5, 6, 7, 8.

Testa 1 millim. alta, 1 1/3 millim. lata ; apertura 7/10 millim. alta, tenuis, late et perspective umbilicata. Spira turbinata valdeque depressa. Anfr. 3, rapide crescentes, sutura profunda discreti : apicalis 1 paululum immersus, irregulariter tenuissime malleatus, ab aliis conspicue discrepans. Anfr. normales 2 valde convexi, ubique, usque in umbilico costulis filiformibus arcuatis obliquisque, in duas series contrarias ordinatis, regulariter ac tenuissime ornati. Apertura rotundata, acuteque marginata. Peristoma continuum brevissime adnatum. Color albus.

Coquille mince, largement et profondément ombiliquée. Spire turbinée très surbaissée, composée de 3 tours qui s'accroissent rapidement et sont séparés par une suture profonde. Tour

embryonnaire un peu immergé, très faiblement et irrégulièrement martelé, nettement séparé des deux tours normaux qui sont bien convexes et ornés sur toute la surface et jusque dans la cavité ombilicale, d'un treillis régulier très délicat composé de deux séries de costules très fines, équidistantes, arquées et dirigées obliquement dans deux directions opposées. Ouverture bien arrondie. Péristome continu, tranchant au bord et soudé au tour précédent, sur une très faible étendue. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. le D[r] von Ihering, directeur du Musée de São Paulo (Brésil), se distingue nettement de tous ses congénères par sa sculpture treillissée. (Voir Pl. IV, fig. 6, fragment du test grossi 60 fois).

CYCLOSTREMA NORMANI nova sp.

Pl. IV, fig. 9, 10, 11.

Testa 1 millim. alta, 2 millim. lata, apertura 4/5 millim. alta, tenuis nitida, valde depressa latissimeque umbilicata. Spira planulata. Anfr. 3 convexi, angustissime juncti, sutura anguste sed profunde canaliculata discreti. Apex vesiculosus, subimmersus. Anfr. normales striis incrementi tenuibus ac funiculis 2 transversis, altero suturam marginante, altero paulo supra medium anfractuum decurrente, muniti. Funiculi similes 4-5, basin anfr. ultimi umbilicumque intus ornant. Funiculi versus aperturam evanescunt. Apertura circularis; peristoma continuum, acute marginatum intusque subincrassatum. Color albus.

Coquille mince, un peu luisante, très aplatie, très largement ombiliquée. Spire presque plane composée de 3 tours convexes, arrondis, séparés par une suture étroitement mais profondément canaliculée. Sommet vésiculeux, un peu enfoncé. Tours normaux ornés de stries d'accroissement fines et de 2 cordons décurrents, dont l'un règne tout près de la suture et l'autre un peu au-dessus du milieu des tours. Sur la base du dernier tour et dans l'intérieur de la cavité ombilicale on observe 4 ou 5 cordons semblables, assez régulièrement espacés. Les cordons s'effacent un peu avant la fin du dernier tour qui ne présente plus, à proximité de l'ouverture, que des stries d'accroissement. Ouverture circulaire. Péristome continu, tranchant au bord, un peu épaissi à l'intérieur. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce, dédiée à M. le Rév. Canon Norman, est remarquable par sa forme très aplatie et par la grandeur exceptionnelle de son ombilic.

Cyclostrema Ponsonbyi nova sp.

Pl. IV, fig. 12, 13, 14.

Testa 2 7/10 millim. alta, 2 7/10 millim. lata, apertura 1 1/2 millim. alta, tenuicula, anguste sed profunde umbilicata. Spira turbinata, parum elata. Anfr. 4 rapide crescentes, convexi tumidique, sutura profunda discreti. Anfr. apicalis fere levis; normales costis longitudinalibus lamellosis valdeque irregularibus ornati. In anfr. ultimo 8/9 altitudinis occupante, costæ sat crassæ circiter 50 infra suturam numerantur; versus medium anfr. graciliores fiunt aliæque accedunt; versus basin inter se partim confluunt. Apertura fere circularis, superne vix subangulata. Peristoma subcontinuum acute marginatum superne pæne emarginatum. Color albus.

Spire turbinée, peu élevée, composée de 4 tours s'accroissant très rapidement, convexes, renflés et séparés par une suture profonde. Tour embryonnaire lisse. Tours normaux ornés de costules longitudinales lamelleuses, saillantes et très irrégulières ; sur le dernier tour, qui occupe les 8/9 de la hauteur totale, ces costules sont fortes et au nombre d'une cinquantaine, immédiatement au-dessous de la suture ; vers le milieu elles s'amincissent et il vient s'en intercaler d'autres ; enfin, sur la base, beaucoup de ces côtes confluent entr'elles, de sorte que l'ornementation de la région ombilicale redevient semblable à celle de la partie supérieure du tour. Ouverture presque circulaire, à peine subanguleuse dans le haut. Péristome presque continu, à peine échancré par l'avant-dernier tour, tranchant au bord. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Espèce de forme globuleuse, à surface fortement plissée longitudinalement, que nous dédions à notre confrère, M. J. Ponsonby, de Londres.

Genre **Tinostoma** H. et A. Adams, 1853.

Tinostoma azoricum Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Tinostoma azoricum* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 485, pl. XXI, fig. 16, 17, 18.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre Tharsis Jeffreys, 1883.

THARSIS ATELES Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Tharsis ateles* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 486, pl. XXII, fig. 1, 2, 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Les spécimens adultes, recueillis en 1896, prouvent que cette espèce appartient sans aucun doute au genre *Tharsis*.

Genre Cocculina Dall, 1882.

COCCULINA BEANI Dall.

1882. *Cocculina Beani* Dall, Proc. U. S. Nat. Mus., p. 403.

1889. *Cocculina Beani* Dall, Blake Gasteropoda, p. 347, pl. XXV, fig. 2, 4, 8.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

M. Dall nous paraît avoir raison de réunir à cette espèce le *Tectura adunca* Jeffreys. (Lightning and Porcupine Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, 1882, p. 672, pl. L, fig. 4).

COCCULINA LEPTOGLYPTA nova sp.

Pl. IV, fig. 21, 22.

Testa 3 9/10 millim. longa, 2 3/10 millim. lata, 1 2/5 millim. alta, nitidiuscula, depressa, ovato-oblonga, lateraliter subcompressa, antice convexiuscula postice declivis et subexcavata. Pagina externa striis incrementi irregularibus ac fossulis minutissimis, sub lente valido tantum conspicuis, ornata. Fossulæ, seriatim ordinatæ, retem tenuissimum efficiunt. Punctula quoque aliquot opaca hic et illic conspiciuntur. Apex parvus convolutus postice incurvatus, ad 2/3 longitudinis ab extremitate antica situs. Apertura ovato-oblonga, acute marginata. Impressio muscularis valde conspicua. Color albus subtranslucens punctis lactaneis raribus irregulariter conspersa.

Coquille mince, assez luisante, déprimée, de forme ovale-allongée, légèrement comprimée latéralement, un peu convexe en avant, déclive et un peu concave en arrière. Surface dépourvue de costules rayonnantes, ornée de stries d'accroissement irrégulières et d'un réseau microscopique composé de petites dépressions cupuliformes contiguës et alignées dans deux directions qui s'entre-croisent. On

observe, de plus, dans l'épaisseur du test, quelques ponctuations opaques semblables à celles du *Cocculina conspersa* mais beaucoup moins nombreuses et plus irrégulières. Sommet très petit, proéminent, enroulé et incurvé en arrière, situé aux 2/3 du diamètre antéro postérieur, à partir de l'extrémité antérieure. Ouverture ovale, allongée, tranchante au bord. Impression musculaire bien marquée. Coloration blanche, subtranslucide, parsemée de ponctuations d'un blanc opaque peu nombreuses et irrégulièrement distribuées.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.

Cette espèce diffère de notre *Cocculina conspersa* par sa forme plus déprimée, son sommet plus petit, plus saillant et moins éloigné de l'extrémité antérieure. Sa sculpture est tout à fait différente : enfin, les ponctuations opaques qui existent dans l'épaisseur du test, sont beaucoup moins nombreuses et plus irrégulières.

Cocculina conspersa nova sp.

Pl. IV, fig. 19, 20.

Testa 3 1/10 millim. longa, 2 millim. lata, 1 3/5 millim. alta, tenuis subpellucida, nitidiuscula, capuliformis, sat elata, ovato-oblonga, lateraliterque compressiuscula. Latus anticum convexum, posticum declive ac subexcavatum. Pagina externa striis incrementi exilibus costulisque radiantibus obsoletis remotiusculisque sculpta. Testa insupra sub lente punctis opacis numerosis conspersa videtur. Apex prominulus, levis, involutus, postice incurvatus sinistrorsum paululum devius et ad 4/5 longitudinis ab extremitate antica situs. Apertura ovato-oblonga, lateraliter subcompressa, acuteque marginata. Impressio muscularis conspicua. Color albus subtranslucidus, punctis lactaneis ornatus.

Coquille mince, un peu translucide, capuliforme, assez élevée, ovale-oblongue, légèrement comprimée latéralement, convexe du côté antérieur, déclive et même un peu concave du côté postérieur. Surface ornée de stries d'accroissement fines et de costules rayonnantes très superficielles, assez écartées. On observe, en outre, sous un fort grossissement, des ponctuations très petites, nombreuses, opaques, comprises dans l'épaisseur du test et qui ont l'apparence de petites granulations. Sommet lisse, enroulé, incurvé postérieurement, légèrement incliné à gauche et situé aux 4/5 du diamètre antéro-postérieur, à partir de l'extrémité antérieure. Ouverture ovale-oblongue, légèrement comprimée

latéralement, tranchante au bord. Impression musculaire bien marquée. Coloration d'un blanc subhyalin. parsemé de ponctuations microscopiques d'un blanc opaque.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m.

Genre Scissurella d'Orbigny, 1823.

Scissurella (Schizotrochus) umbilicata Jeffreys.

1896. *Scissurella (Schizotrochus) umbilicata* Jeffr. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 487.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Scissurella (Schizotrochus) Richardi Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Scissurella (Schizotrochus) Richardi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 487, pl. XXI, fig. 2, 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Scissurella (Schizotrochus) crispata Fleming.

1896. *Scissurella (Schizotrochus) crispata* Flem. ; Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 488.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Genre Emarginula Lamarck, 1801.

Emarginula crassa J. Sowerby.

1812. *Emarginula crassa* J. Sowerby, Mineral Conchology, p. 73, pl. XXXIII, (figures du haut).

1853. *Emarginula crassa* J. Sow. ; Forbes et Hanley, British Mollusca, t. II, p. 481, pl. LXIII, fig. 2.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre Zeidora A. Adams, 1860.

Zeidora naufraga Watson.

1886. *Zeidora naufraga* Watson, Challenger Gasteropoda, p. 36, pl. IV, fig. 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896). Stn. 90, 1 600 m.

Nous rapportons à cette espèce un exemplaire jeune et un peu incomplet, bien qu'il paraisse un peu plus élargi que celui représenté par M. Watson.

Genre **Puncturella** Lowe, 1827.

Puncturella (Cranopsis) granulata Seguenza.

1896. *Puncturella (Cranopsis) granulata* Seg. : Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 491.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Puncturella (Cranopsis) Alicei nova sp.

Pl. IV, fig. 23, 24.

Testa 2 1/5 millim. longa, 1 1/2 millim. lata, 2 millim. alta, tenuis, conica, elata, antice convexiuscula, postice concava, plicis incrementi validis ac striis numerosis concentrice sculpta. Sub lente valido, pagina externa insupra minutissime corrugata apparet et striæ confertæ prope apicem percipiuntur. Apex postice incurvatus, dextrorsum convolutus et valde deflexus. Anfr. apicales 2, medio sulco lato, fissuram attingente, muniti. Fissura subtriangularis, parva, apicem approximat. Apertura ovata, lateraliter subcompressa. Septum internum medium, erectum, subobliquumque imam concavi partem subæque dividit. Testa alba, epidermide fuscescente parum perstante induta.

Coquille mince, conique très élevée, légèrement convexe du côté antérieur, concave du côté postérieur, ornée de plis d'accroissement assez saillants et de stries concentriques nombreuses. A l'aide d'un fort grossissement, on remarque, en outre, que toute la surface est très finement chagrinée et qu'il existe, dans la région apicale, de fines stries rayonnantes très rapprochées. Sommet enroulé, incurvé en arrière, asymétrique, dextre et fortement dévié vers la droite, composé de deux tours qui présentent, à la périphérie, une bande du sinus aboutissant à la fissure. Fissure petite, subtrigone, rapprochée du sommet. Ouverture ovale, légèrement comprimée latéralement, pourvue, dans le fond, d'un septum médial, plan, légèrement oblique et qui divise la cavité en deux parties à peu près égales. Coloration blanche, sous un épiderme brunâtre peu persistant.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Nous ne pouvons rapprocher cette nouvelle espèce d'aucun des *Puncturella* qui ont été décrits et figurés jusqu'à présent : elle est d'une forme bien plus haute que ses congénères connus et son sommet est bien développé et saillant.

Genre **Fissurisepta** Seguenza, 1862.

FISSURISEPTA CROSSEI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Fissurisepta Crossei* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 492, pl. XXII, fig. 15.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Propilidium** Forbes et Hanley, 1849.

PROPILIDIUM BAVAYI Dautzenberg et H. Fischer.

1896. *Propilidium Bavayi* Dautzenberg et H. Fischer, *in* Mém. Soc. Zool. de France, p. 494, pl. XXII, fig. 10, 11.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Acmaea** Eschscholtz, 1840.

ACMAEA EUGLYPTA nova sp.

Pl. IV, fig. 25, 26.

Testa 2 1/2 millim. longa, 2 1/5 millim. lata, 1 millim. alta, tenuis capuliformis, depressa, ovato rotundata. Apex anticus, prominulus, levis, anticeque procumbens. Latus anticum brevissimum et abrupte declive ; latus posticum convexiusculum. Pagina externa costis radiantibus funiculisque concentricis sat regulariter decussata. Costæ in latere antico evanescunt. Apertura ovato-rotundata, acute marginata. Color albus.

Coquille mince, capuliforme, déprimée, de forme ovale-arrondie. Sommet lisse, un peu proéminent, incliné en avant et situé à une faible distance de l'extrémité antérieure. Côté antérieur très court, fortement déclive. Côté postérieur régulièrement convexe et présentant le maximum d'élévation vers le milieu du diamètre antéro postérieur. Surface ornée d'un treillis assez régulier, à mailles quadrangulaires, composé de costules rayonnantes et de cordons concentriques à peu près de même importance. Les points

d'intersection sont à peine tuberculeux. Les côtes rayonnantes s'effacent sur le côté antérieur. Ouverture ovale-arrondie, simple et tranchante au bord. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce diffère de l'*Acmaea Zografi* Dautz. et H. Fisch. par sa sculpture plus accusée ainsi que par son sommet moins terminal.

Genre **Aliceia** novum gen.

Aliceia aenigmatica nova sp.

Pl. IV, fig. 15, 16, 17, 18.

Testa 3 2/5 millim. longa, 1 4/5 millim. lata ; apertura 1 2/5 millim. alta, tenuissima, nitens, pellucida, late profundeque umbilicata. Spira elata, turrita. Anfr. 7 convexi, gradati et sutura impressa discreti. Anfr. apicalis levis, sequentes 3 medio carinati : supra carinam leves, infra vero costis longitudinalibus sat confertis ornati. In anfr. ultimis costæ deficiunt, carina autem perstat et squamis arcuatis valde remotis, antrorsumque inflexis ornatur. Apertura triangularis, infraque acuminata. Columella rectiuscula, supra umbilicum paululum reflexa. Labrum tenuissimum, acutum et superne canaliculatum. Umbilicum infundibuliforme, perviumque. Anfr. primi flavescentes, ultimi albi ac translucidi.

Coquille très mince, pellucide et luisante, largement et très profondément ombiliquée. Spire élevée, turriculée, composée de 7 tours étagés, séparés par une suture bien marquée. Sommet lisse, papilleux ; trois tours suivants pourvus d'une carène et ornés, au-dessous, de costules longitudinales nombreuses, légèrement arquées. Sur les derniers tours, les costules disparaissent ; mais la carène persiste. On y observe, en outre, des stries d'accroissement très fines, arquées, et, sur la carène, trois ou quatre squamules très espacées, lamelleuses, larges, infléchies, extrêmement délicates et fragiles, qui ne sont que des vestiges d'anciens péristomes. Ouverture trigone, anguleuse à la base. Columelle à peu près perpendiculaire, lamelleuse, faiblement réfléchie sur l'ombilic. Labre très mince, tranchant, horizontal dans le haut, anguleux et prolongé en un canal latéral large et ouvert, à l'endroit où aboutit la carène, lorsque le degré d'accroissement de la coquille coïncide avec la formation de l'un des péristomes successifs dont nous venons de parler. Ombilic grand, infundibuliforme, caréné

au bord, très profond. Premiers tours d'un jaune ambré, le reste de la coquille d'un blanc hyalin.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Le nombre des tours dont se compose cette curieuse coquille ne nous permet pas de supposer qu'il s'agisse d'une forme embryonnaire ; mais nous devons avouer que nous n'avons réussi à la faire entrer dans aucun genre connu et que nous ne savons même à quelle famille il conviendrait de la rattacher. Un *Pleurotomide* de la Nouvelle-Calédonie, de taille assez grande (*Drillia auriculifera* Lk.), possède des varices squamuleuses analogues ; d'autre part, la sculpture des premiers tours de l'*Aliceia ænigmatica* concorde assez bien avec celle de l'embryon de certains *Pleurotomes* des grands fonds, tel que *Pl. callembryon* ; mais, par contre, la forme de l'ouverture et la conformation de l'ombilic de notre espèce ne peuvent guère être comparés qu'à celles qu'on rencontre chez certaines *Cancellaires*.

Enfin, notre espèce offre une certaine ressemblance avec l'*Hoplopteron Terquemi* P. Fischer (Journal de Conchyliologie, 1876, pl. IX, fig. 1-8), qui possède sur les tours des expansions latérales aliformes ; mais il suffit de regarder avec un peu d'attention les figurations de l'*Hoplopteron*, pour constater qu'il s'agit là d'une forme appartenant, non seulement à un autre genre ; mais encore à une famille bien différente.

Dans ces circonstances, nous nous sommes décidés à proposer, pour l'espèce qui nous occupe, un genre nouveau. L'étude de l'animal, si ce Mollusque est un jour recueilli vivant, pourra seule fixer sa place dans la série conchyliologique.

II. PÉLÉCYPODES.

Genre **Ostrea** Linné, 1758.

OSTREA COCHLEAR Poli.

1795. *Ostrea cochlear* Poli, Testacea utr. Siciliæ, pl. XXVIII, fig. 28.

1889. *Ostrea cochlear* Poli ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 72.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Princesse-

Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 114, 1 494 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

L'*O. cochlear* est répandu dans la Méditerranée, l'Adriatique et l'Océan Atlantique, depuis les côtes d'Irlande jusqu'aux îles Canaries, dans des fonds de 70 à 375 mètres (Jeffreys).

Genre **Anomia** (Linné) Müller, 1776.

Anomia ephippium Linné, var. squamula Linné.

1758. *Anomia ephippium* Linné, Syst. Nat., édit. X, p. 701.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101. de 748 à 1 262 m. ; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

Genre **Monia** Gray, 1849.

Monia patelliformis Linné.

1766. *Anomia patelliformis* Linné, Syst. Nat., édit. XII, p. 1151.
1889. *Anomia patelliformis* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 72.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 2, 70 m.

Monia glauca Monterosato.

1884. *Monia glauca* Monterosato. Nomencl. gen. e spec., p. 3.
1888. *Anomia* (*Monia*) *glauca* Monts. : Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, Mollusques du Roussillon. t. II, p. 44, pl. IX, fig. 14, 15.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 7, 166 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Isomonia novum subgen.

Nous ne connaissons malheureusement que des valves gauches de l'espèce pour laquelle nous proposons l'établissement de ce sous-genre ; mais ses caractères particuliers nous paraissent justifier suffisamment la création d'une section nouvelle. Par la nature de son test composé d'une couche supérieure mate et d'une couche interne nacrée ; ainsi que par le nombre et la disposition

de ses impressions musculaires, le sous-genre *Isomonia* se rapproche des *Monia*, tandis que son bord cardinal rectiligne déterminant deux oreillettes donne à la coquille un aspect de *Pectinidé*.

ISOMONIA ALBERTI nova sp.
Pl. V, fig. 1, 2.

Valvula sinistra tantum nota, 37 millim. alta, 38 millim. lata, parum convexa, tenuis, æquilateralis, subcircularis, extus haud nitens, lineis et plicis incrementi irregularibus, lirisque radiantibus exilissimis, scabriusculis, irregulariterque undulatis ornata. Apex medius, acutusque marginem dorsualem rectum et utrinque late auriculatum paululum transit. Pagina interna margaritacea. Cardo rectus, angustissimus, edentulus, medio fossula ligamentari minuta instructus. Impressiones musculares duo conspicuæ, confluentes, paulo post medium sitæ. Color sordide albus.

Valve gauche, seule connue, peu convexe, mince, équilatérale, suborbiculaire, mate à l'extérieur, plus ou moins bosselée et pourvue de stries et de plis d'accroissement irréguliers. La surface est, en outre, garnie de cordons rayonnants très faibles, un peu granuleux, ondulés, visibles seulement à l'aide de la loupe. Le sommet, très petit et aigu, dépasse un peu le bord dorsal qui est rectiligne et se rattache, de chaque côté, aux bords antérieur et postérieur par une ligne déclive, de sorte que la coquille semble auriculée. Il faut remarquer toutefois, qu'il ne s'agit pas là de véritables oreillettes, car il n'existe aucune trace de sillon limitant ces expansions latérales. Les autres bords sont régulièrement arrondis. Intérieur lisse, nacré et irisé. Bord cardinal très étroit, dépourvu de dents ; mais possédant vers le milieu une fossette ligamentaire très petite ; les autres bords sont simples, tranchants. Impressions musculaires au nombre de deux, confluentes et situées un peu en arrière de la ligne médiane et au-dessus du milieu de la hauteur ; ces impressions sont renfermées dans une ligne palléale de forme irrégulièrement ovalaire. Coloration d'un blanc jaunâtre sale.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 95, 1 230 m.

Genre Spondylus Linné, 1758.

SPONDYLUS GUSSONII O. G. Costa.

1829. *Spondylus Gussonii* O. G. Costa, Catal. Sist., p. 42.

1889. *Spondylus Gussonii* O. G. Costa ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 73.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 90, 523 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 114, 1 494 m.

Genre **Radula** Klein, 1753.

Radula lata Smith.

1886. *Lima lata* Smith, Challenger Lamellibranchiata, p. 287, pl. XXIV, fig. 3, 3*a*.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 77, 845 m.

Cette espèce est caractérisée par sa forme presque aussi large que haute, par ses côtes nombreuses (on en compte de 36 à 42), plus larges que leurs intervalles et garnies de squamules épineuses.

Radula (Mantellum) Loscombi Sowerby.

1820. *Lima Loscombii* Sowerby, Genera of Shells, fig. 4.
1889. *Lima Loscombii* Sow. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 73.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.

Radula (Acesta) excavata Fabricius.

1779. *Ostrea excavata* Fabricius, Reise nach Norwegen.
1878. *Lima excavata* Fabr. ; G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 24, pl. III, fig. 1*a* à 1*d*.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 63, 1 135 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 73, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Radula (Limatula) subovata Jeffreys.

1876. *Lima subovata* Jeffreys, Valorous Moll., p. 427.
1879. *Lima subovata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 563, pl. XLV, fig. 2.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Radula (Limatula) confusa Smith.

1886. *Lima (Limatula) confusa* Smith, Challenger Lamellibr., p. 292, pl. XXIV, fig. 6, 6 *a*.

1889. *Limatula confusa* Sm.: Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 73.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

D'après M. Smith, qui a vu les types de Jeffreys, c'est à tort que cet auteur a assimilé la présente espèce au *L. ovata* Wood., du Crag. Nos exemplaires possèdent une trentaine de côtes rayonnantes, comme ceux rapportés par le *Challenger*.

Genre **Limea** Bronn, 1831

Limea laminifera Smith.

1886. *Lima (Limatula) laminifera* Smith, Challenger Lamellibranchiata, p. 293, pl. XXIV, fig. 7, 7 *a*.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 49, 1 384 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Le *L. laminifera* est fort voisin du *L. crassa* Forbes ; mais sa forme est plus allongée, plus ovale, ses côtes rayonnantes sont plus faibles et ne prennent naissance que vers le milieu des valves, tandis que celles du *L. crassa* sont fortes et partent du sommet.

Genre **Chlamys** Bolten, 1798.

Chlamys islandica Müller.

1776. *Pecten islandicus* Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 248.

1878. *Pecten islandicus* Müll. ; G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 16, pl. II, fig. 2.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Chlamys septemradiata Müller var.

1776. *Pecten septemradiatus* Müller, Zool. Dan. Prodr., p. 258.

Habitat. — Manche : Princesse-Alice (1895), Stn. 6, 351 m.

Variété à sculpture rayonnante très prononcée et présentant, entre les côtes principales, des costules squameuses dont quelques-unes, plus fortes, simulent des côtes intermédiaires. Cette forme se rapproche beaucoup du fossile de Ficarazzi, distingué par M. de

Gregorio sous le nom de *Pecten moreosiculus* ; mais sa sculpture est encore plus accusée.

CHLAMYS (PEPLUM) CLAVATA Poli.

1795. *Ostrea clavata* Poli, Test. Utr. Sic., t. II, p. 160, pl. XXVIII, fig. 17.

1795. *Ostrea inflexa* Poli, Test. Utr. Sic., t. II, p. 160, pl. XXVIII, fig. 4, 5.

1889. *Pecten clavatus* Bucquoy ; Dautzenberg et G. Dollfus, Mollusques du Roussillon, t. II, p. 68, pl. XVI, fig. 10 à 17.

1896. *Pecten clavatus* Poli ; Locard, Mollusques du Caudan, *in* Annales Université de Lyon, p. 211.

Habitat. — Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m. : au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

CHLAMYS BRUEI Payraudeau.

1826. *Pecten Bruei* Payraudeau, Moll. de Corse, p. 78, pl. II, fig. 10-14.

1896. *Pecten Bruei* Payr. ; Locard, Moll. du Caudan, *in* Ann. Université de Lyon, p. 209.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

CHLAMYS ALICEI nova sp.

Pl. V, fig. 3, 4.

Testa 19 millim. alta, 18 millim. lata, 3 1/2 millim. crassa, tenuicula, flabelliformis, subæquivalcis, utrinque convexiuscula, valvula dextra quam sinistra paululum convexior, subæquilateralis, leviter obliqua. Apices acuti marginem dorsualem paulo transeunt. Valvulæ plicis 6-8 ac costellis confertis, tenuissimeque imbricatis, versus marginem nonnullis fortioribus, radiatim sculpta. Lineæ quoque incrementi irregulares, versus marginem confertiores ac lamellosæ accedunt. Auriculæ posticæ parvæ, squamis acutis, radiatim ordinatis ornatæ. Auriculæ anticæ multo majores. Auricula antica valvulæ dextræ planulata, auriculam valvulæ sinistræ superans, sat profunde emarginata, bipartita : supra costis 4 vel 5 radiantibus ac plicis incrementi ornata, infra tantum transverse arcuatim plicata. Plicæ incrementi in marginem dorsualem spinas aliquot acutas formant. Auricula antica valvulæ sinistræ costis 4 vel 5 radiantibus ac plicis

incrementi ornata, a margine auriculæ dextræ superatur. Valvularum pagina interna nitens, lævigata, radiatim costata et versus marginem tenuiter crenulatum, costellata. Cardo angustus, lamella laterali unica in valvula dextra tantum utrinque munitus, ac medio fossula ligamentari parva instructa. Color pallide lutescens.

Coquille assez mince, flabelliforme, subéquivalve, valves peu convexes, la droite l'étant toutefois un peu plus que la gauche ; subéquilatérale, mais très-légèrement oblique. Sommets petits, anguleux, dépassant un peu le bord dorsal. Côtés antérieur et postérieur déclives ; bord ventral arrondi et largement festonné. Les deux valves sont ornées de 6 à 8 côtes rayonnantes, de largeur plus ou moins inégale, parfois confluentes et de costules très fines et serrées, pourvues de squamules imbriquées extrêmement délicates, visibles seulement à l'aide de la loupe. Quelques-unes de ces costules se soudent entr'elles vers les bords latéraux et vers le bord ventral, de manière à produire des côtes bien marquées. On observe également des lignes d'accroissement irrégulières, plus rapprochées et lamelleuses dans la région ventrale que sur le reste de la surface. Oreillettes postérieures, semblables dans les deux valves, petites, trigones et ornées de 3 ou 4 plis rayonnants armés de squamules épineuses dont les dernières dépassent les bords. Oreillettes antérieures beaucoup plus grandes que les postérieures : celle de la valve droite est plane et dépasse, dans le haut, l'oreillette de la valve gauche; elle est assez profondément et largement échancrée par le sinus byssal et se sépare en deux parties : l'une, supérieure, est ornée de 4 ou 5 costules rayonnantes, armées de squamules épineuses dont les dernières dépassent le bord. On remarque, de plus, des plis d'accroissement qui se prolongent au delà du bord dorsal et y forment une série de petites épines. Sur la partie inférieure de cette oreillette, il n'existe que des plis d'accroissement arqués. Oreillette antérieure de la valve gauche ornée de 5 à 6 costules rayonnantes dont les extrémités dépassent le bord, et de plis d'accroissement peu développés. Cette oreillette est moins haute que celle de la valve droite, dont le bord la dépasse d'une manière sensible. Intérieur des valves lisse, luisant, un peu nacré, orné de côtes rayonnantes correspondant aux espaces intercostaux de la surface externe, et, vers les bords, de nombreuses stries rayonnantes qui rendent les bords finement crénelés. Charnière très-étroite, portant, de chaque côté, sur la valve droite seulement, une petite lamelle allongée, et pourvue vers le milieu d'une fossette ligamentaire très-petite. Coloration d'un gris jaunâtre pâle. Le test

est mince et d'un blanc translucide et nacré dans la région apicale

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 70, 454 m.

Nous ne pouvons comparer cette nouvelle espèce qu'au *Chlamys pes-felis* ; mais elle est plus mince, d'une forme bien moins haute ; ses côtes rayonnantes sont moins saillantes, sa seulpture microscopique est composée de stries longitudinales fines et de stries concentriques également très fines, tandis que celle du *pes-felis* consiste en une sorte de réseau chagriné. Les côtes rayonnantes des oreillettes sont moins nombreuses et ornées de squamules, alors que celles du *pes-felis* sont tuberculeuses, etc.

Chlamys Chaperi nova sp.

Pl. V, fig. 5, 6, 7, 8

Testa 18 1/2 millim. alta, 17 millim. lata, 8 millim. crassa, ovato-rotundata, subæquivalvis, utrinque convexa, valvula dextra quam sinistra paulo convexior, subæquilateralis, plicis incrementi irregularibus striisque numerosis, minutissime fimbriatis, concentrice sculpta. Striæ radiantes insupra numerosissimæ, sub lente tantum conspicuæ superficiem ornant. Apices submedii. Auriculæ posticæ minimæ; anticæ : in valvula sinistra expansa marginem versus pæne sinuata : in valvula dextra angulatim emarginata, bipartita : supra tumiduscula et costis 5 radiata, infra subexcavata et arcuatim striata. Valvularum pagina interna levis, submargaritacea, marginibus acutis. Cardo angustus, edentulus, fossula ligamentari parva munitus. Color albidus.

Coquille assez mince, de forme ovale arrondie, subéquilatérale (la valve droite étant à peine plus convexe que l'autre), un peu plus développée du côté postérieur, ornée de plis d'accroissement irréguliers et de stries concentriques sublamelleuses, délicatement festonnées au bord. La surface est, de plus, traversée par des stries rayonnantes extrêmement fines et nombreuses, visibles seulement à l'aide de la loupe. Sommets submédiaux. Les oreillettes postérieures très peu développées et couchées, ne sont pas limitées par un sillon. Oreillette antérieure de la valve gauche bien limitée, de forme triangulaire, un peu dilatée, à peine sinueuse au bord, ornée de stries d'accroissement et d'autres rayonnantes qui forment une sorte de treillis. Oreillette antérieure de la valve droite nettement limitée, divisée en deux parties : l'une, supérieure, plus saillante, est ornée de 5 costules rayonnantes ; l'autre, inférieure, est un peu excavée et ne présente que des stries

d'accroissement arquées. Echancrure byssale assez profonde, anguleuse. Intérieur des valves, lisse, un peu nacré; bords simples, tranchants. Charnière droite, peu épaisse, pourvue d'une petite fossette ligamentaire. Impressions musculaires très peu visibles. Coloration d'un blanc grisâtre uniforme.

Chez un spécimen jeune de cette espèce, représenté pl., V, fig. 5, les stries concentriques de la surface sont garnies, au bord, de petites squamules imbriquées.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 77, 845 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Cette curieuse espèce que nous dédions à notre regretté collègue, Maurice Chaper, est remarquable par sa forme ovalaire ainsi que par la conformation de ses oreillettes postérieures qui sont exceptionnellement petites, couchées et non limitées.

CHLAMYS (PALLIOLUM) INCOMPARABILIS Risso, VAR.

1826. *Pecten incomparabilis* Risso, Europe méridionale, t. IV, p. 302, pl. XI, fig. 154.

1836. *Pecten Testæ* (*Birona mss*) Philippi, Enum. Moll. Sic., t. I, p. 11, pl. V, fig. 17.

1889. *Chlamys* (*Palliolum*) *incomparabilis* Risso ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 75.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Cette forme que nous ne croyons pas utile de séparer spécifiquement du *Chl. incomparabilis*, diffère du type par sa sculpture rayonnante plus accusée : ses stries sont sensiblement plus fortes, lorsqu'on les compare sous un même grossissement. Les oreillettes sont aussi plus fortement costulées, et, tandis que chez le type, la grande oreillette seule est sculptée, on observe de plus chez notre variété des costules sur la petite oreillette.

CHLAMYS (AEQUIPECTEN) OPERCULARIS Linné.

1758. *Ostrea opercularis* Linné, Syst. Nat., édit. X, p. 698.

1878. *Chlamys* (*Aequipecten*) *opercularis* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 75.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

CHLAMYS (PSEUDAMUSSIUM) PUDICA Smith.

1886. *Pecten pudicus* Smith, Challenger Lamellibranchiata, p. 302, pl. XXI, fig. 8, 8*b*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Cette espèce appartient à un groupe caractérisé par des coquilles à test extrêmement mince et fragile, qui habitent les grandes profondeurs. Ce sont :

Pecten fragilis Jeffreys, 1876.
P. pudicus Smith, 1885.
P. undatus Verrill et Smith, 1885.

Ces deux dernières nous paraissent rigoureusement synonymes. Quant au *P. fragilis*, il a été décrit par Jeffreys comme ayant la valve supérieure ornée de stries rayonnantes et la valve inférieure dépourvue de stries. Mais, plus tard, (Lightn. and Porcup. Exp., 1879) M. Jeffreys a donné deux figures qui paraissent représenter les deux valves et qui sont toutes deux ornées de la même sculpture rayonnante. Toutefois, il est difficile de juger s'il s'agit en réalité des deux valves ou bien, au contraire, de la même valve représentée extérieurement et intérieurement. La forme du *P. fragilis* est, d'ailleurs, un peu différente de celle du *P. pudicus* et sa grande oreillette semble pourvue d'un sillon dont il n'existe pas de trace dans les figurations de Smith ni de Verrill et Smith. La description de Jeffreys ne précisant rien à ce sujet, il convient de maintenir, provisoirement du moins, le nom de *fragilis* comme s'appliquant à une espèce fort voisine de l'autre.

Chlamys (Pseudamussium) imbrifer Lovén

1846. *Pecten imbrifer* Lovén, Index Moll. littora, Scand. occident. habit., *in* Vetensk. Akad. Förh., p. 185.
1882. *Pecten Hoskynsi* var. *pustulosus* Verrill, Trans. Conn. Academy, t. V, p. 581, pl. XLII, fig. 22, 22*a* ; pl. XLIV, fig. 11.
1884. *Pecten pustulosus* Verrill, Trans. Conn. Academy, t. VI, p. 261.
1879. *Amussium Hoskynsi* Jeffreys, ex parte (non Forbes), Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p 562.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Cette espèce qui habite les mers du Nord de l'Europe et le littoral Atlantique des Etats-Unis, diffère du véritable *Hoskynsi* Forbes par son test plus mince et plus transparent.

Genre **Hinnites** Defrance, 1821
HINNITES DISTORTUS Da Costa

1778. *Pecten distortus* Da Costa, British Conchology, p. 148, pl. X, fig. 3 et 6.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 114, 1 494 m. ; Manche : Princesse-Alice 1892), Stn. 2, 70 m.

Genre **Amussium** Klein, 1753
AMUSSIUM LUCIDUM Jeffreys

1873. *Pleuronectia lucida* Jeffreys, *in* Wyville Thomson, Depths of the Sea, p. 464, fig. 78.
1878. *Amussium lucidum* Jeffr. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 76.
1879. *Amussium lucidum* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 562.
1886. *Amussium lucidum* Jeffr. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 317, pl. XXIV, fig. 2 à 2*c*.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 47, 1 372 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Cette espèce est caractérisée par l'absence, sur sa valve gauche, de sculpture autre que des lignes d'accroissement. Cependant, certains exemplaires très frais présentent, à proximité des bords, des traces de sculpture treillissée.

AMUSSIUM SUBLUCIDUM nova sp.
Pl. V, fig. 9 et 10.

Testa 7 millim. alta, 6 3/4 millim. lata, 2 millim. crassa, tenerrima, subpellucida, suborbicularis, subæquilateralis, compressa, utrinque convexiuscula, subæquivalvis : valvula sinistra magis convexa; valvula dextra ante marginem ventralem immersa. Apex valvulæ sinistræ acutus, marginem dorsualem paulo transit ; apex valvulæ dextræ autem in marginem procumbit. Valvula sinistra liris concentricis filiformibus, versus margines confertioribus, lirisque radiantibus eleganter decussata. Valvula dextra liris concentricis regularibus tantum ornata. Auriculæ posticæ in utraque valvula quam anticæ minores. Auricula antica valvulæ sinistræ striis incrementi confertis ac minute fimbriatis sculpta. Auricula antica valvulæ dextræ versus

basin breviter emarginata, costa unica ab apice radiante et striis incrementi irregularibus munita. Valvularum pagina interna nitens, costis prominentibus, 10-12 in utraque valvula, ac interdum 2 vel 3, ab apice valde remotioribus, accedentibus, instructa. Costæ hæ versus apicem sensim evanescunt, ante margines vero abrupte desinunt. Color albus subhyalinus, versus apices translucidus, costæ internæ lactaneæ extus conspiciuntur.

Coquille très mince et fragile, subpellucide, suborbiculaire, subéquilatérale, comprimée. Les deux valves sont subégales : la gauche est un peu plus convexe et la droite s'enfonce dans l'autre à une certaine distance du bord ventral. Le sommet de la valve gauche est petit, aigu et dépasse un peu le bord dorsal, tandis que celui de la valve droite s'arrête à la limite de ce bord. La valve gauche, lisse et luisante dans la région apicale, est élégamment treillissée sur tout le reste de son étendue par des cordons concentriques filiformes et par des filets rayonnants aussi étroits que les cordons. La valve droite, également lisse dans le voisinage du sommet, est traversée sur le reste de sa surface par des cordons concentriques filiformes, réguliers. Chez les deux valves, les oreillettes postérieures sont plus petites que les antérieures et ne sont pas limitées à la base. Oreillette antérieure de la valve gauche ornée de plis d'accroissement lamelleux et très délicatement festonnés. Oreillette de la valve droite échancrée à la base par un sinus byssal peu profond et pourvue d'un cordon rayonnant qui part du sommet et aboutit à l'extrémité supérieure de l'échancrure. On observe, en outre, sur cette oreillette, des stries d'accroissement irrégulières. Intérieur des valves luisant, pourvu de côtes rayonnantes bien saillantes qui se développent insensiblement à partir d'une certaine distance des sommets, se renforcent graduellement et se terminent brusquement à une certaine distance des bords. Entre ces côtes principales dont le nombre varie de 10 à 12, il en intervient parfois 2 ou 3 autres qui ne prennent naissance qu'à une distance beaucoup plus considérable des sommets. Coloration d'un blanc subhyalin, translucide dans la région apicale ; les côtes, d'un blanc de lait opaque, s'aperçoivent par transparence du côté externe des valves.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 68, 1 167 m. ; Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Le bord ventral de la valve droite est tellement mince et fragile chez la plupart des *Amussium* qu'il est détruit dans presque tous les spécimens que l'on a l'occasion de rencontrer. La coquille semble

alors nettement inéquivalve. Le type de l'*A. lucidum* décrit par Jeffreys était évidemment dans ce cas, puisque cet auteur indique la valve droite comme étant beaucoup plus petite que la gauche. Dans l'exemplaire que nous représentons de l'*A. sublucidum*, le bord ventral n'est brisé que dans une partie de son étendue et ses fragments qui subsistent montrent bien que les valves sont, en réalité, d'égale grandeur,

Cette espèce est fort voisine de l'*A. lucidum* Jeffreys : sa forme et sa taille sont les mêmes ; mais, tandis que chez l'*A. lucidum*, la valve gauche est lisse et luisante. cette même valve est ornée chez l'*A. sublucidum*, à partir d'une certaine distance du sommet, d'un treillis régulier bien visible et qui donne à la surface un aspect beaucoup plus terne. Jeffreys a indiqué, il est vrai, une variété *striata* de l'*A. lucidum* (Lightning and Porcupine Moll. *in* Proc. Zool. Soc. of London, 1879, p. 562) : mais, chez cette variété, la sculpture de la valve gauche ne consiste qu'en stries longitudinales plus ou moins distinctes.

Amussium hypomeces nova sp.

Pl. V, fig. 11 et 12.

Testa 10 1/2 millim. alta, 10 1/2 millim. lata, 2 1/2 millim. crassa, tenerrima, subpellucida, ovato-rotundata, subæquilateralis, compressa, utrinque convexiuscula, subæquivalvis : valvula sinistra magis convexa ; valvula dextra ante marginem ventralem immersa. Apex valvulæ sinistræ acutus, marginem dorsualem paulo transit ; apex valvulæ dextræ in marginem autem procumbit. Valvula sinistra liris concentricis filiformibus ac liris radiantibus decussata. Valvula dextra liris concentricis lamellosis ornata. Auriculæ posticæ in utraque valvula quam anticæ paulo minores. Auricula antica valvulæ sinistræ striis incrementi lamellosis, confertis, ac in marginem dorsualem spinulas efficientibus sculpta. Auricula antica valvulæ dextræ versus basin brevissime emarginata striisque tantum incrementi irregularibus munita. Valvularum pagina interna nitens, costis radiantibus 9 vel 10 in utraque valvula, nullisque aliis intermediis, ornata. Costæ versus apicem attenuatæ, versus basin sensim crescunt et ante marginem ventralem abrupte desinunt. Color albus, subhyalinus, versus apices subtranslucidus : costæ lactaneæ extus conspiciuntur.

Coquille très mince et fragile, subpellucide, de forme ovale-arrondie, sensiblement plus haute que large, subéquilatérale, comprimée. Les deux valves sont subégales : la gauche est un peu plus convexe et la droite s'enfonce à une certaine distance du bord ventral. Le sommet de la valve gauche est petit, aigu et

dépasse un peu le bord dorsal, tandis que celui de la valve droite est un peu papilleux et s'arrête à la limite de ce bord. La valve gauche est ornée de cordons concentriques filiformes et d'autres, rayonnants, un peu plus développés. La valve droite est garnie de nombreux cordons concentriques lamelleux. Chez les deux valves, les oreillettes postérieures sont un peu plus petites que les antérieures et ne sont pas distinctement limitées à la base. Oreillette antérieure de la valve gauche ornée de plis d'accroissement lamelleux, qui déterminent au delà du bord dorsal une série de petits prolongements spiniformes. Oreillette antérieure de la valve droite très faiblement échancrée à la base par le sinus byssal et ne présentant que des stries d'accroissement fines et irrégulières. Intérieur des valves luisant, pourvu de côtes rayonnantes bien saillantes, qui prennent naissance à une faible distance du sommet et se développent régulièrement jusqu'à une certaine distance du bord ventral, où elles s'arrêtent brusquement. Dans aucun des exemplaires que nous avons sous les yeux, il n'existe de côtes intermédiaires comme celles qu'on observe chez les *Amussium lucidum* et *sublucidum*. Coloration d'un blanc subhyalin, un peu translucide dans la région apicale. Les côtes internes, d'un blanc laiteux opaque, se voient, par transparence, sur la face externe des valves.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 34, 800 m. ; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Stn. 80, 1 266 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Stn. 95, 1 230 m.; Stn. 109, 1 022 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Cette espèce diffère des *Amussium lucidum* et *sublucidum* par sa forme plus haute par rapport à la largeur, par son échancrure byssale beaucoup moins prononcée. Ses côtes internes, moins nombreuses, prennent naissance plus près des sommets et nous n'avons rencontré aucun spécimen possédant des côtes intermédiaires. Dans l'ornementation extérieure de la valve gauche, la sculpture rayonnante domine constamment la sculpture concentrique ; mais ce caractère, par suite d'un éclairage défectueux, n'a pas été mis en évidence dans notre fig. 11. Enfin, la région des sommets est toujours beaucoup moins luisante que chez les deux espèces auxquelles nous comparons celle ci.

Genre **Pecten** (Belon, 1553) Lamarck, 1799.

PECTEN MAXIMUS Linné.

1758. *Ostrea maxima* Linné, Syst. Nat., edit X, p. 696.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. (fragments).

Genre **Avicula** Klein, 1753.

AVICULA HIRUNDO (Linné) Poli.

1758. *Mytilus hirundo* Linné, Syst. Nat., edit X, p. 706.

1795. *Mytilus hirundo* Lin. ; Poli, Test. utr. Sic., t. II, p, 221, pl. XXXII, fig. 17 à 21.

1819. *Avicula tarentina* Lamarck, Animaux sans vert., t. VI, 1re partie. p. 148.

1878. *Avicula hirundo* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 76.

1879. *Avicula hirundo* Lin. ; Jeffreys, Lightn. and. Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 565.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 54, 1 550 m. ; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

Genre **Myrina** H. et A. Adams, 1857.

MYRINA DALMASI nova sp.

Pl. VI, fig. 1 et 2.

Testa 3 millim. alta, 6 1/2 millim. lata, 2 millim. crassa, solidiuscula, transversim elongata, convexiuscula, æquivalvis, inæquilateralis; latus anticum multo brevius, rotundatum, superne paululum declive; latus posticum subtruncatum, superne subarcuatum; latus ventrale rectum. Umbones prominuli, antrorsum incurvati, ad 2/3 longitudinis partem ab extremitate postica siti. Testa extus haud nitens, plicis incrementi irregularibus et angulo, ab apice radiante ac versus marginem evanescente munita. Valvularum pagina interna margaritacea. Cardo edentulus, postice fossula ligamentari lanceolata valdeque immersa instructus. Impressiones musculares parum conspicuæ : posticæ multo majores. Impressio pallii integra. Color extus sordide albus, intus vivide margaritaceus.

Coquille médiocrement solide, de forme transverse, allongée, assez convexe, équivalve, inéquilatérale : côté antérieur de beaucoup le plus court, arrondi à l'extrémité, un peu arqué et déclive dans le haut. Côté postérieur légèrement tronqué à l'extrémité, faiblement arqué dans le haut. Bord ventral rectiligne. Les sommets, assez saillants et incurvés vers le côté antérieur, sont situés aux 2/3 de la largeur totale, à partir de l'extrémité posté-

rieure. Surface externe mate, pourvue de plis d'accroissement irréguliers, un peu plus accentués sur un angle qui part du sommet et se dirige vers l'extrémité inférieure du bord antérieur. Cet angle, bien accusé au début, s'efface ensuite graduellement. Intérieur des valves nacré. Charnière dépourvue de dents, mais présentant, au-dessous des crochets, une saillie informe et, dans la région postérieure, une fossette ligamentaire allongée, lancéolée et profondément enfoncée. Impressions des muscles adducteurs peu apparentes, la postérieure étant la plus grande. Impression palléale entière, parallèle au bord ventral. Bords simples. Coloration externe d'un blanc sale. Intérieur des valves garni d'une couche de nacre très brillante et un peu irisée.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

On ne connaît encore qu'un très petit nombre d'espèces appartenant au genre *Myrina* dont le type : *M. pelagica* Forbes, a été découvert logé dans la graisse de Baleines mortes et flottant à la surface de la mer dans les parages du Cap de Bonne-Espérance.

Le *M. Dalmasi* que nous dédions à notre collègue, M. le Comte de Dalmas, se distingue du *M. pelagica* par sa forme moins trapézoïde, son sommet moins saillant, son bord ventral droit, non excavé, etc.

Des fragments de cette espèce, recueillis par la *Princesse-Alice*, prouvent qu'elle atteint une taille beaucoup plus forte que celle de la valve figurée et que nous avons choisie comme type parce qu'elle était seule en bon état de conservation.

Genre **Idas** Jeffreys, 1876.

Idas argenteus Jeffreys.

1876. *Idas argenteus* Jeffreys, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 428.
1879. *Idas argenteus* Jeffreys, Lightn. and Porcup Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 570, pl. XLV, fig. 3.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m.

Exemplaire tout-à-fait conforme à ceux qui nous ont été envoyés par Jeffreys et qui proviennent d'un dragage à 515 brasses de profondeur, entre les Hébrides et les Färoe. La figuration fournie par Jeffreys représente une forme un peu moins transverse et plus tronquée du côté antérieur.

Genre **Dacrydium** Torell, 1859.

DACRYDIUM VITREUM Möller.

1842. *Modiola vitrea* Möller, Index Moll. Groenl., p. 19.
1859. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Torell, Spitsbergens Mollusken-fauna, p. 138, pl. I, fig. *2a, 2b.*
1876. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 429.
1878. *Dacrydium vitreum* Möll. ; G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 28, pl. III, fig. *2a, 2b.*
1879. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 569.
1886. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 282.
1889. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 77.
1896. *Dacrydium vitreum* Möll. ; Locard, Moll. du Caudan, *in* Ann. Université de Lyon, p. 205.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 47, 1 372 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Arca**, Linné, 1758.

ARCA TETRAGONA Poli.

1795. *Arca tetragona* Poli, Test, utr. Sic., t. II, p. 137, pl. XXV, fig. 12, 13.
1879. *Arca tetragona* Poli ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 571.
1886. *Arca tetragona* Poli ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 259.
1889. *Arca tetragona* Poli ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 62, 130 m. : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, 748 à 1 262 m.

ARCA (BARBATIA) SCABRA Poli.

1795. *Arca scabra* Poli, Test. utr. Sic., t. II, p. 145, pl. XXV, fig. 22.
1878. *Arca nodulosa* (Müller) ; G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv. p. 42, pl. IV, fig. 3*a* à 3*c*.

1896. *Arca nodulosa* (Müller) ; Locard, Moll. du Caudan, *in* Ann. Université de Lyon, p. 194.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 77, 845 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Arca (Barbatia ?) carditaeformis nova sp.

Pl. VI, fig. 3, 4.

Testa 6 3/10 millim. alta, 8 7/10 millim. lata, 6 millim. crassa. Valvula sinistra tantum nota solidula, ovato-elongata, inæquilateralis, antice breviter rotundata, postice expansa et crista ab umbone decurrente partita. Ante cristam laminis transversis, obtusis, valde approximatis, sulcis profundis sejunctis ac costis radiantibus utrinque conspicuis sed medio evanescentibus sculpta ; post cristam costis crassis valdeque divaricantibus ornata. Umbo antrorsus, depressusque. Area mediocris sulcis transversis sculpta, ante umbonem brevis et triangularis, post umbonem elongato-acuminata. Valvulæ pagina interna levis et valde excavata. Cardo rectus, sat angustus, dentibus numerosis irregularibusque munitus. Margo posticus late crenatus, anticus autem minutissime denticulatus. Impressiones musculares conspicuæ.

Valve gauche, seule connue, assez solide, de forme ovale-transverse, inéquilatérale : région antérieure courte, arrondie, région postérieure grande, dilatée et pourvue d'une crête qui, partant du sommet, se dirige vers le bas du bord postérieur. La partie du test située en avant de la carène est ornée de lamelles concentriques obtuses, rapprochées, séparées par des sillons étroits mais profonds et de côtes rayonnantes convexes, bien développées en avant et surtout en arrière ; mais effacées dans la région médiale. Sur la partie du test située en arrière de la carène, les côtes, au nombre de 7, sont très larges, très divergentes et squameuses. Sommet situé antérieurement au 4/5 de la largeur totale. Aire ligamentaire médiocre, triangulaire en avant du sommet, allongée et acuminée en arrière. Intérieur de la valve, lisse, profondément excavé. Charnière droite, assez étroite, pourvue d'une série de dents irrégulières. Bord postérieur pourvu de quelques crénulations larges ; bord antérieur finement denticulé. Impressions musculaires bien marquées.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 83, 318 m.

Bien que cette espèce ne soit représentée que par une valve unique et en médiocre état, sa sculpture est si particulière que

nous n'avons pas hésité à la faire connaître. Du côté externe, ses côtes fortes et divergentes dans la région postérieure, lui donnent tout à fait l'aspect d'un *Cardita*. L'état fruste de notre valve ne nous permet de fournir aucune indication sur la coloration.

ARCA (BATHYARCA) PROFUNDICOLA Verrill.

1885. *Arca profundicola* Verrill, Third Catal., *in* Trans. Connect. Acad,, p. 439, pl. XLIV, fig. 23, 23*a*

1886. *Arca (Barbatia) pteroessa* Smith ; Challenger Lamellibr., p. 262, pl. XVII, fig. 4 à 4*b*.

1889. *Arca (Barbatia) pteroessa* Smith ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895). Stn. 31, 2 178 m. ; Stn. 117, 2 102 m.; Princesse-Alice (1896), Stn 20, 4 400 m.; Stn. 22, 4 261 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109. 1 919 m.

L'identité des *A. profundicola* et *A. pteroessa* Smith ne nous paraît pas pouvoir être contestée.

ARCA (BATHYARCA) KORENI (Danielssen) Kobelt.

1844. *Arca obliqua* Philippi (non Reeve), Enum. Moll. Sic., t. II, p. 53, pl, XV, fig. 2.

1879. *Arca obliqua* Ph.; Jeffreys (non Reeve), Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 572.

1889. *Arca obliqua* Ph. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

1891. *Arca (Bathyarca) Koreni* (Danielssen) : Kobelt, Die Gattung *Arca*, *in* Syst. Conch. Cab., p. 214, pl. XLIX, fig. 10.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

M. Kobelt affirme que la publication du deuxième volume de Philippi (Enumeratio Molluscorum Siciliæ), est postérieure à celle de la Monographie du genre *Arca* par Reeve, bien que ces deux ouvrages aient paru dans le cours de la même année. La planche de Reeve, sur laquelle figure son *A. obliqua*, porte la date de février 1844.

ARCA (BATHYARCA) PECTUNCULOIDES Scacchi.

1836. *Arca pectunculoides* Scacchi, Notizie, p. 25. pl. I, fig. 12.

1879. *Arca pectunculoides* Sc. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 572.

1889. *Arca pectunculoides* Sc. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. : Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m.

Exemplaires peu transverses, plus minces, moins fortement treillissés que ceux de la Méditerranée et que ceux recueillis par l'*Hirondelle* en 1886. D'après M. Verrill, ce serait la variété *Frielei* Jeffreys.

var. CRENULATA Verrill.

1882. *Arca pectunculoïdes Sc. var crenulata* Verrill, Catal. mar. Moll., *in* Trans. Connect. Acad., t. V, p. 575.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Cette variété peu transverse, très renflée, épaisse, diffère en outre du type par les dents de la charnière moins obliques.

Genre **Pectunculus** Lamarck, 1799.

PECTUNCULUS sp.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Ce genre n'est représenté que par des fragments et un exemplaire jeune et fruste qu'il est impossible de déterminer spécifiquement.

Genre **Limopsis** Sassi, 1827.

LIMOPSIS AURITA (Brocchi) auct.

1814. ? *Arca aurita* Brocchi, Conch. foss. subap., t. II, p. 485, pl. XI, fig. 9.

1836. *Pectunculus auritus* Broc. ; Philippi, Enum. Moll. Sic., t. I, p. 63 et t. II (1844), p. 45.

1863. *Limopsis aurita* Brocch.; Jeffreys, British Conchology, t. II, p. 161, pl. IV, fig. 3 et t. V (1869), p. 174, pl. XXX, fig. 1.

1879. *Limopsis aurita* Brocch. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 585.

1886. *Limopsis aurita* Broc. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 257.

1889. *Limopsis aurita* Broc.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

1896. *Limopsis aurita* Broc. : Locard, Moll. du « Caudan ». *in* Ann. Université de Lyon, p. 197.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 109, 1 022 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m. ; Stn. 101, de 748 à 1 262 m.; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

LIMOPSIS MINUTA Philippi.

1836. *Pectunculus minutus* Philippi, Enum. Moll. Sic., t. I, p. 63, pl. V, fig. 3*a*, 3*b*.

1879. *Limopsis minuta* Ph. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 585, pl. XLVI, fig. 9.

1886. *Limopsis minuta* Ph.; Smith, Challenger Lamellibr., p. 258.

1889. *Limopsis minuta* Ph. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 78.

1896. *Limopsis minuta* Ph. ; Locard, Moll. du Caudan, *in* Ann. Université de Lyon, p. 198.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m. ; Stn. 69, 1 300 m.; Stn. 70, 454 m.; Princesse Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

D'accord avec M. Smith, nous ne croyons pas que la présence ou l'absence de crénelures sur le bord interne des valves constitue, chez les *Limopsis*, un caractère assez important pour justifier une séparation spécifique. Si cette manière de voir était adoptée, il y aurait lieu de réunir sous un même nom les *L. minuta* et *aurita*.

LIMOPSIS PELAGICA Smith.

1886. *Limopsis pelagica* Smith, Challenger Lamellibr., p. 254, pl. XVIII, fig. 3, 3*a*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 20, 4 400 m. ; Stn. 22, 4 261 m. ; au large de la côte d'Afrique : Princesse-Alice (1894), Stn. 45, 3 745 m.

Genre **Nucula** Lamarck, 1799.

NUCULA RETICULATA Jeffreys.

1876. *Nucula reticulata* Jeffreys, Valorous Exp., *in* Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 429.

1879. *Nucula reticulata* Jeffreys. Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 583, pl. XLVI, fig. 7.

1886. *Nucula reticulata* Jeffr. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 229.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Genre **Leda** Schumacher, 1817.

LEDA JEFFREYSI Hidalgo.

1876. *Leda lata* Jeffreys (non Hinds), Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 431.

1877. *Leda Jeffreysi* Hidalgo, Journal de Conchyliologie, p. 396.

1879. *Leda Jeffreysi* Hid. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 579, pl. XLVI, fig. 2.

1886. *Leda Jeffreysi* Hid. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 234.

1889. *Leda Jeffreysi* Hid. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 79.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

LEDA INSCULPTA Jeffreys.

1879. *Leda insculpta* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc., p. 580, pl. XLVI, fig. 5.

1889. *Leda insculpta* Jeffr. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 80.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

LEDA MESSANENSIS (Seguenza mss.) Jeffreys.

1870. *Leda acuminata* Jeffreys (non von Busch, nec Eichwald), Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 69.

1877. *Leda acuminata* Jeffr. ; Seguenza (non von Busch, nec Eichwald), Nuculidi terziarii, *in* R. Acad. dei Lincei, p. 15, pl. III, fig. 15 à 15*e*.

1879. *Leda messanensis* Seg. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 576.

1886. *Leda messanensis* Seg. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 237.

1889. *Leda messanensis* Seg.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 80.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m. ; Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Stn. 70, 454 m. ; Stn. 80, 1 266 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 68, 1 167 m. ; Stn. 71, 1 165 m. ; Stn. 109, 1 022 m. ; Stn. 117, 2 102 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Von Busch avait attribué le nom de *Nucula acuminata* à un fossile de l'Oolithe qui est également un *Leda*.

LEDA CONFINIS Smith.

1886. *Leda confinis* Smith, Challenger Lamellibr., p. 233, pl. XIX, fig. 5, 5*a*.

1889. *Leda confinis* Smith ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 79.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m.; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 49, 1 384 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 71, 1 165 m.: Stn. 117, 2 102 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

LEDA SERICEA Jeffreys.

1876. *Leda sericea* Jeffreys, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 432.

1879. *Leda sericea* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 579, pl. XLVI, fig. 1.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 ; Stn. 49, 1 384 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 68, 1 167 m.; Stn. 71, 1 165 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 53, 1 550 m. : Stn. 69, 1 846 m. : Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

LEDA EXCISA Philippi, var. SUBEXCISA nova var.

1844. *Nucula excisa* Philippi, Enum. Moll. Sic., t. II, p. 46, pl. XV, fig. 4.

1876. *Malletia excisa* Phil.; Jeffreys, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 435.

1879. *Malletia excisa* Phil. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 586.

1886. *Leda excisa* Phil. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 232.

1889. *Leda excisa* Phil, ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 79.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Nous avons pu constater, comme l'avait déjà fait M. Smith, que l'échancrure est bien moins prononcée chez les exemplaires de l'Atlantique que chez la figure de Philippi qui représente un spécimen fossile de la Calabre. Cette différence qui paraît constante, justifie l'attribution à la forme actuelle d'un nom de variété.

LEDA BERNARDI nova sp.

Pl. VI, fig. 5, 6.

Testæ valvula dextra tantum nota, 6 millim. alta, 9 3/10 millim. lata, 1 4/5 millim. crassa ; solidula, extus striis ac plicis incrementi valde irregularibus ornata, transverse ovato-oblonga, parum inæquilateralis : latus anticum rotundatum, latus posticum in rostrum paulo acuminatum breviter productum. Margo dorsualis antice convexus, postice declivis. Margo ventralis arcuatus et prope rostrum leviter emarginatus. Angulus obtusissimus ab apice usque ad rostri extremitatem decurrit. Sulcus latus sed obsoletissimus, juxta et infra angulum quoque decurrit. Apex medius, parvus, posticeque deflexus. Valvulæ pagina interna nitida, acute marginata. Cardo sat angustus, medio fossula ligamentari triangulari munitus ; utrinque dentibus crassis imbricatisque, antice 18, postice 14 instructa. Impressiones musculares haud conspicuæ.

Valve droite, seule connue, assez solide, ornée extérieurement de stries et de plis d'accroissement très irréguliers. Forme ovale transverse, peu inéquilatérale : côté antérieur arrondi, côté postérieur terminé en un rostre court, acuminé. Bord dorsal convexe en avant, déclive en arrière. Bord ventral arqué et pourvu, à proximité du rostre, d'un léger sinus. Un angle très effacé relie le sommet à l'extrémité du rostre et est accompagné, au dessous, d'un sillon large mais très superficiel. Sommet médial, petit, incliné en arrière. Intérieur de la valve luisant à bords simples tranchants. Charnière assez étroite composée d'un cuilleron ligamentaire central, triangulaire, assez grand, et, de chaque côté, d'une série de dents fortes et imbriquées. Bien que le plateau cardinal soit de même longueur de chaque côté, il porte 18 dents en avant et seulement 14 en arrière. Impressions musculaires indistinctes.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 109, 1 919 m.

Nous dédions cette forme nouvelle à M. Bernard, assistant au Muséum d'Histoire Naturelle.

Leda Mabillei nova sp.

Pl. VI, fig. 9, 10.

Testæ valvula dextra tantum nota, 7 millim. alta, 10 1/2 millim. longa, 2 9/10 millim. crassa, solida, concentrice inæqualiter sulcata, inæquilateralis : latus anticum breviter rotundatum, posticum in rostrum, oblique truncatum, productum. Margo dorsualis antice arcuatus, postice declivis. Margo ventralis arcuatus. Apex paulo antrorsum situs. Carinæ duæ ab apice decurrunt : superna vulvam marginat, inferna rostri basin attingit. Vulva lata striis incrementi tantum instructa. Valvulæ pagina interna nitens et costa mutica ab umbone usque ad basin lateris postici decurrit. Cardo fossula ligamentari munitus ac utrinque multidentatus. Dentes conferti imbricatique : antici 13, postici 17 numerantur. Impressiones musculares parum conspicuæ.

Coquille solide, ornée de sillons concentriques un peu plus marqués dans la région postérieure, inéquilatérale : côté antérieur court, arrondi ; côté postérieur plus allongé et terminé par un rostre obliquement tronqué. Bord dorsal renflé et arqué antérieurement, déclive du côté postérieur. Bord ventral arqué. Sommet situé un peu plus près de l'extrémité antérieure. Deux carènes rayonnantes partent du sommet : l'une, supérieure, limite nettement un corselet large, orné de stries d'accroissement, l'autre aboutit à l'angle inférieur de la troncature. Intérieur des valves luisant et pourvu d'une côte mousse qui part du sommet et atteint l'extrémité inférieure du côté postérieur. Charnière pourvue, sous le crochet, d'un cuilleron ligamentaire et, de chaque côté, d'un plateau large, garni de dents nombreuses, chevronnées : on en compte 13 en avant et 17 en arrière. Impressions musculaires peu visibles.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Leda Alluaudi nova sp.

Pl. VI, fig. 7, 8.

Testa 5 3/10 millim. alta, 4 1/5 millim. lata, 3 millim. crassa, parum solida, plicis incrementi confertis, irregulariter ornata, fere æquilateralis : latus anticum paulo brevius, posticum vix productum ac subrostratum. Apices medii, prominuli, retrorsum subproclives. Margo dorsualis antice subconvexus, postice paulo declivis. Valvularum pagina interna nitens. Cardo angustus, fossula ligamentari parva munita et utrinque multidentata. Dentes 14 prominentes, in utroque

latere numerantur. Impressiones musculares sat conspicuæ. Color albus.

Coquille peu solide, ornée de plis d'accroissement nombreux, irréguliers, presqu'équilatérale : côté antérieur un peu plus court que le postérieur, lequel est à peine allongé et subrostré. Sommets médiaux, un peu saillants, légèrement inclinés en arrière. Bord dorsal convexe en avant et un peu déclive en arrière. Intérieur des valves luisant. Charnière étroite, pourvue, au centre, d'un cuilleron ligamentaire, petit, et, de chaque côté, de 14 dents fortes et très saillantes : celles qui se rapprochent du sommet sont graduellement plus petites. Impressions des muscles adducteurs assez visibles. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Leda mirmidina nova sp.

Pl. VI, fig. 11, 12, 13, 14.

Testa 1 1/5 millim. alta, 1 3/5 millim. lata, 9/10 millim. crassa, minima, solidula, nitidiuscula, striis incrementi, versus marginem ventralem magis impressis, sculpta, transverse ovata, parum obliqua, inæquilateralis. Apices prominuli 2/3 longitudinis ab extremitate antica siti. Latus anticum rotundatum, quam posticum longius. Latus posticum haud rostratum, inferne paululum ascendens. Valvularum pagina interna nitens. Margo dorsualis arcuatus sed medio rectus. Cardo, sub umbone, fossula cartilaginis parva, obliqua munitus, dentibusque anticis 7, posticisque 4 instructa. Impressiones musculares amplæ, posticis minoribus. Color albus.

Coquille de très petite taille, relativement solide, luisante, ornée de stries d'accroissement très fines dans la région apicale, plus fortes et plus espacées vers le bord ventral. Forme ovale transverse, à peine oblique, inéquilatérale. Sommet situé aux 2/3 de la largeur, à partir de l'extrémité antérieure. Côté antérieur arrondi, plus long que le côté postérieur. Côté postérieur non rostré, arrondi et un peu ascendant dans le bas. Intérieur des valves lisse. Contour externe du bord cardinal arqué dans son ensemble : mais rectiligne au milieu, sur une étendue d'environ 1/2 millimètre. Charnière pourvue, au-dessous du crochet, d'un cuilleron du cartilage très petit, oblique, et, de chaque côté, d'une série de dents peu nombreuses, on en compte 7 en avant et 4 en arrière : celles qui se rapprochent du sommet sont très peu développées. Impressions

des muscles adducteurs grandes : la postérieure étant plus petite que l'antérieure. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Genre **Malletia** Ch. des Moulins, 1832.

MALLETIA PERRIERI nova sp.

Pl. VI, fig. 15, 16.

Testæ valvula sinistra tantum nota, 6 millim. alta, 8 millim. lata, 4 millim. crassa, solidula, convexiuscula, inæquilateralis, transverse ovata. Margo dorsualis regulariter arcuatus, margo anticus abbreviatus et rotundatus ; margo posticus elongatus ac rotundatus ; margo ventralis arcuatus. Apex parvus 5/7 longitudinis ab extremitate postica situs. Pagina externa plicis incrementi numerosis, subregularibus, ac versus margines elatioribus ornata. Cardo postice 25 et antice 10 dentes imbricatos præbet. Vulva angustissima, elongata ac valde profunda. Color albidus.

Valve gauche, seule connue, assez solide, inéquilatérale, un peu convexe, ovale-transverse. Bord dorsal régulièrement arqué ; bord antérieur arrondi, court ; bord postérieur arrondi, beaucoup plus allongé ; bord ventral arqué. Sommet petit, situé aux 5/7 de la largeur totale, à partir de l'extrémité postérieure. Surface externe ornée de plis d'accroissement nombreux, assez saillants et réguliers, plus accusés vers les bords, que dans la région apicale. Charnière pourvue, du côté postérieur, de 25 dents chevronnées, et du côté antérieur, qui est sensiblement plus court, de 10 dents semblables. Corselet droit, allongé et très profond. Coloration blanchâtre.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. Edmond Perrier, Membre de l'Institut et Professeur au Muséum, ressemble par sa forme générale à certains *Leda* ; mais l'absence de cuilleron du cartilage ne permet pas de la placer dans ce genre.

Genre **Cardita** (Bruguière 1789) Lamarck 1799.

CARDITA CALYCULATA Linné.

1758. *Chama calyculata* Linné, Syst. Nat., edit X, p. 692.
1858. *Cardita sinuata* Brug. Drouet, Moll. mar. der. Açores, p. 46.
1881. *Cardita calyculata* Lin. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 705.

1886. *Cardita calyculata* Lin. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 210.

1889. *Cardita calyculata* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 80.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Montacuta** Turton, 1819.

Montacuta ovata Jeffreys.

1881. *Montacuta ovata* Jeffreys, Light. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 698, pl. LXI, fig. 4.

Habitat.— Açores: Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Montacuta cylindracea Smith.

1886. *Montacuta cylindracea* Smith, Challenger Lamellibr., p. 206, pl. XII, fig. 4, 4*b*.

Habitat. — Açores: Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895): Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 53, 1 550 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Tandis que les exemplaires de cette espèce recueillis par le « Challenger » étaient pourvus d'un épiderme fibreux d'un jaune clair, les nôtres sont recouverts d'une croûte brune rougeâtre épaisse.

Genre **Lasaea** Leach, in Brown, 1827.

Lasaea rubra Montagu.

1803. *Cardium rubrum* Montagu, Test. brit., p. 83, pl. suppl. XXVII, fig. 4.

1881. *Lasaea rubra* Mont. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 699.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Cardium**, Linné, 1758.

Cardium papillosum Poli var. maxima Bucq. Dautz. et G. Dollf.

1795. *Cardium papillosum* Poli, Test. utr. Sic., t. II, p. 56, pl. XVI, fig. 2, 3, 4.

1884. *Cardium papillosum* Poli ; Jeffreys, Light. and. Porcup. Exp., *in* Proc, Zool. Soc. of London, p. 145.

1886. *Cardium (Acanthocardium) papillosum* Poli ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 158.

1889. *Cardium papillosum* Poli ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 81.

1892. *Cardium papillosum* Poli ; var. *maxima* Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, Mollusques du Roussillon, t. II, p. 276, pl. XLIV, fig. 13.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 54, 40 m. ; Stn. 62, 130 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 114, 1494 m.

CARDIUM (PAPYRIDEA) TRANSVERSALE Deshayes.

1854. *Cardium transversale* Deshayes, Descr. of new Shells from the Collect. of H. Cuming, *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 333.

1885. *Cardium (Papyridea) transversale* Desh. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 162, pl. VIII, fig. 3, 3*b*.

1889. *Cardium (Papyridea) transversale* Desh. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 81.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1887), Stn. 28, 1 287 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn, 74, 1 360 m.

CARDIUM PERRIERI nova sp.

Pl. VI, fig. 17.

Testa 6 millim. alta, 6 millim. lata, 4 millim. crassa, tenuis, nitidula, subglobosa, æquivalvis, inæquilateralis. Latus anticum breve, rotundatumque ; posticum paulo dilatatum ac subtruncatum. Costæ radiantes circiter 30 planatæ, quam interstitia multo latiores, squamulis tenuissimis, imbricatis, plerumque ablatis ornatæ, ac versus marginem sulcis duobus tripartitæ. Striæ insupra incrementi tenerrimæ, in interstitiis costarum magis conspicuæ accedunt. Umbones antrorsum incurvati, approximati sed tamen ligamento externo brevi ac prominulo sejuncti. Lunula parva, parum distincta. Valvularum pagina interna nitida, radiatim sulcata, margine crenulata. Cardo valvulæ sinistræ dentibus cardinalibus 2 obtusis, approximatisque, denticulo antico minimo parum remoto ac denique fossula postica brevissima munitus. Cardo valvulæ dextræ dentibus cardinalibus 2, divaricantibus et fossula antica parum profunda instructus. Color albus subtranslucens.

Coquille assez luisante, mince, subglobuleuse, équivalve, inéquilatérale Côté antérieur court, arrondi ; côté postérieur un peu dilaté et subtronqué. Les côtes rayonnantes, au nombre d'une trentaine, sont très aplaties, beaucoup plus larges que les intervalles et garnies de squamules imbriquées, spatuliformes, très délicates, qui ne persistent ordinairement que sur la région antérieure. Sommets recourbés en avant, rapprochés, mais séparés par le ligament externe et qui est court et saillant. Lunule petite, peu distincte. Intérieur des valves luisant, orné de sillons qui correspondent aux côtes externes et denticulé au bord. Charnière de la valve gauche composée de 2 dents cardinales obtuses, contiguës, d'un dentelon antérieur très petit, peu éloigné du crochet et d'une fossette postérieure très courte, mais profonde. Charnière de la valve droite composée de 2 dents cardinales étroites, divergentes et d'une fossette antérieure peu profonde. Coloration d'un blanc un peu translucide.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Cette espèce que nous dédions à M. Rémy Perrier, maitre de Conférences à la Sorbonne, est remarquable par sa forme globuleuse, ses sommets renflés, ses côtes nombreuses, très aplaties, ses squamules imbriquées, spatuliformes, etc. Il ne nous a été possible de l'assimiler à aucun des petits *Cardium* européens connus, bien que nous possédions aussi quelques valves identiques draguées au sud de la Sicile, par 224 mètres de profondeur.

Genre **Chama** (Linné) Bruguière, 1789.

Chama gryphoides Linné.

1758. *Chama gryphoides* Linné, Syst. Nat., édit. X, p. 692.

1886. *Chama gryphoides* Lin. : Smith, Challenger Lamellibr., p. 171.

1889. *Chama gryphoides* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 82.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Stn. 79, 120 m.

Chama Nicolloni Dautzenberg.

1892. *Chama Nicolloni* Dautzenberg, Description d'une espèce nouvelle du genre *Chama, in* Bull. Soc. Sc. Nat. de l'Ouest de la France, p. 134, fig. 1 à 5.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.

Genre **Callocardia** A. Adams, 1864.

Callocardia (?) atlantica Smith.

1886. *Callocardia (?) atlantica* Smith, Challenger Lamellibr., p. 157, pl. VI, fig. 8, 8 *b*.

1889. *Isocardia (Callocardia ?) atlantica* Smith ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 82.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Genre **Coralliophaga** de Blainville, 1824.

Coralliophoga lithophagella Lamarck, var. Guerini Payraudeau.

1819. *Cardita lithophagella* Lamarck, Animaux sans vert., t. VI 1re partie, p. 26.

1826. *Byssomya Guerini* Payraudeau, Mollusques de Corse, p. 32, pl. I, fig. 6 à 8.

1892. *Coralliophaga lithophagella* Lam. var. *Guerini* Payr. ; Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, Mollusques du Roussillon, t. II, p. 320, pl. L, fig. 13, 14, 15, 16.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.

Genre **Gouldia** C. B. Adams, 1847.

? Gouldia minima Montagu.

1803. *Venus minima* Montagu, Test. brit., p. 121, pl. III, fig. 3.

1886. *Circe minima* Mont.; Smith, Challenger Lamellibr., p. 148.

1889. *Circe minima* Mont. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 82.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

C'est avec quelque doute que nous rapportons au *G. minima*, un certain nombre de valves de grande taille qui ont été recueillies par la *Princesse-Alice*. Leur état fruste ne nous permet pas de les déterminer d'une manière certaine.

Genre **Venus** Linné, 1758.

Venus (Ventricola) casina Linné.

1758. *Venus casina* Linné, Syst. Nat., édit. X, p. 685.

1886. *Venus (Ventricola) casina* Lin.; Smith, Challenger Lamellib., p. 120.

1889. *Venus (Ventricola) casina* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 83.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.

var. Abadasi Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus.

1893. *Venus casina* Lin. var. *Aradasi* Bucquoy, Dautzenberg et G. Dollfus, Mollusques du Roussillon, t. II, p. 376, pl. LVIII, fig. 5, 6, 7.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 85, 54 m.

Venus (Ventricola) effossa (Bivona) Philippi.

1836. *Venus effossa* (Bivona mss.) Philippi, Enum. Moll. Sic., t. I, p. 43, pl. III, fig. 20.

1884. *Venus effossa* Biv. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 145.

1886. *Venus (Ventricola) effossa* Biv.; Smith, Challenger Lamellib., p. 120.

1889. *Venus (Ventricola) effossa* Biv. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 83.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.

Venus (Timoclea) ovata Pennant.

1776. *Venus ovata* Pennant, Zoologia Britannica, p. 206, pl. LIX, fig. 3.

1885. *Venus (Chione) ovata* Penn. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 124.

1889. *Venus (Pasiphae) ovata* Penn.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 82.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 109, 1 022 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Axinus** J. Sowerby, 1821.

Axinus piriformis Dall.

1886. *Cryptodon piriformis* Dall, Blake Moll., *in* Mus. of Comp. Zool., p. 267.

1889. *Cryptodon piriformis* Dall, *in* Proc. U. S. Nat. Mus., t. XVI, p. 263, pl. XIV, fig. 1.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 80, 1 266 m. : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.

AXINUS EUMYARIUS M. Sars.

1870. *Axinus eumyarius* M. Sars, Christiania Fjordens Fauna, II, p. 87, pl. XII, fig. 7 à 10.

1881. *Axinus eumyarius* M. Sars ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 703.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.

AXINUS CYCLADIUS S. Wood.

1848. *Kellia cycladia* S. Wood, Crag. Moll., p. 122, pl. XI, fig. 4*a*, 4*b*.

1881. *Axinus cycladius* S. Wood ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 704.

1889. *Axinus cycladius* S. Wood ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 84.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 47, 1 372 m.; Stn. 49. 1 384 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 53. 1 550 m.; Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

AXINUS DUBIUS nov. sp.

Pl. VI, fig. 18, 19, 20, 21.

Testa 1 2/3 millim. alta, 1 2/3 millim. lata, 1 1/2 millim. crassa, solida, nitidula, subglobosa, æquivalvis, inæquilateralis, obliqua, tenuissime granosa ac striis concentricis sat regularibus ornata. Latus posticum quam anticum brevius, subangulatum ; anticum expansum, rotundatum. Margo ventralis retrorsum ascendens. Apices prominuli antrorsum incurvati. Lunula nulla ; vulva profunde excavata, ab apicibus valde remota. Valvularum pagina interna lævigata, marginibus simplicibus. Cardo in utraque valvula medio late emarginatus et utrinque valde incrassatus. Color albus.

Coquille solide, assez luisante, subglobuleuse, équivalve, inéquilatérale, oblique. pourvue de stries concentriques assez régulières et d'une ornementation microscopique chagrinée. Côté postérieur plus court que l'antérieur, subanguleux. Côté antérieur arrondi, dilaté. Bord ventral ascendant du côté postérieur. Sommets un peu saillants, incurvés antérieurement. Pas de lunule distincte. Corselet profondément excavé, situé fort en arrière des sommets. Intérieur

des valves lisse ; bords simples. Bords cardinaux dépourvus de dents, largement échancrés au milieu et fortement épaissis de chaque côté de l'échancrure.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

L'*Axinus dubius* diffère de l'*A. ferruginosus* tel qu'il est figuré par Forbes et Hanley (British Mollusca, pl. XXXIV, fig. 1), par son test plus solide, sa forme plus oblique, sa région postérieure moins développée, les dents de la charnière plus fortes, etc.

Genre **Diplodonta** Bronn, 1831.

Diplodonta apicalis Philippi.

1836. *Diplodonta apicalis* Philippi, Enum. Moll., Sic.. t. I, p. 31, pl. IV, fig. 6.

1886. *Diplodonta apicalis* Phil. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 200.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Diplodonta Berghi nov. sp.

Pl. VI, fig. 22, 23, 24, 25.

Testa 18 millim. alta, 20 millim. lata, 10 millim. crassa, solidula, nitidula, tumida, æquivalvis, parum inæquilateralis, subrotundata, striis concentricis numerosis ac plicis incrementi irregularibus sculpta. Margo anticus plus minusve declivis, posticus late rotundatus, margo ventralis arcuatus. Umbones prominuli, contigui. Valvularum pagina interna levis, nitens, acute marginata. Cardo valvulæ sinistræ dentibus cardinalibus duobus prominentibus, divaricantibus, fossulaque triangulari sejunctis, instructa : dens posticus bifidus, quam anticus crassior et magis prominens, anticus simplex, angustusque. Cardo valvulæ dextræ dentibus cardinalibus duobus divaricantibus fossulaque triangulari profunda sejunctis, munitus : dens anticus bifidus quam posticus crassior et magis prominens, posticus simplex, angustusque. Color albus et subtranslucens.

Coquille assez solide et luisante, renflée, équivalve, un peu inéquilatérale, de forme suborbiculaire, ornée de stries concentriques nombreuses et de plis d'accroissement irréguliers. Bord antérieur plus ou moins déclive ; bord postérieur largement arrondi, bord ventral arqué. Sommets assez saillants, contigus.

Intérieur des valves lisse et luisant, à bords simples tranchants. Charnière de la valve gauche composée de deux dents cardinales divergentes, séparées par une fossette triangulaire profonde : la dent postérieure est bifide au sommet, plus forte et plus saillante que l'antérieure ; la dent antérieure est simple et plus étroite. Charnière de la valve droite composée de deux dents cardinales divergentes, séparées par une fossette triangulaire profonde : la dent antérieure est bifide, plus forte et plus saillante que la postérieure ; la dent postérieure est simple et plus étroite. Coloration blanche, un peu transparente.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Nous dédions cette nouvelle espèce à M. le Professeur Bergh, de Copenhague, bien connu par ses remarquables travaux sur les Mollusques nudibranches.

Genre Psammobia Lamarck, 1818.

Psammobia färöensis Chemnitz (emend.)

1782. *Tellina ferroensis* Chemnitz, Conch. Cab., t. VI, p. 99, pl. X, fig. 91.

1881. *Psammobia ferröensis* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 722; ibid, 1884, p. 145.

1889. *Psammobia ferröensis* Chemn.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 84.

Habitat. — Manche: Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

Psammobia costulata Turton.

1822. *Psammobia costulata* Turton, Dithyra brit., p. 87, pl. VI, fig. 8.

1881. *Psammobia costulata* Turt.; Jeffreys, Lightn. and. Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 722.

1886. *Psammobia costulata* Turt. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 90.

Habitat. — Açores: Hirondelle (1888), Stn. 29, 20 m. ; Stn. 62, 130 m.

Psammobia sp ?

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895). Stn. 109, 1 022 m.

Une seule petite valve d'un *Psammobia* voisin du *Ps. costulata*, mais possédant des lamelles concentriques assez développées et qui

rendent l'aréa postérieur treillissé. On sait que chez le *Ps. costulata* les costules rayonnantes ne sont pas coupées par des lamelles.

Genre **Ervilia** Turton, 1822.

Ervilia castanea Montagu.

1803. *Donax castanea* Montagu, Test. Brit., t. II, p. 573, pl. XVII, fig. 2.
1858. *Ervilia castanea* Mont. ; Drouët, Moll. mar. des Açores, p. 46.
1881. *Amphidesma castaneum* Mont. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 922 ; ibid., 1884, p. 145.
1886. *Ervilia castanea* Mont. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 80.
1889. *Ervilia castanea* Mont.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 84.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 29, 20 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 109, 1 022 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Mactra** Linné, 1767.

Mactra gracilis Locard.

1890. *Mactra gracilis* Locard, Descr. des espèces franç. appartenant au genre *Mactra*, p. 4, pl I, fig. 1.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Saxicava** Fleuriau de Bellevue, 1802.

Saxicava arctica Linné.

1766. *Mya arctica* Linné, Syst. Nat., edit. XII, p. 1,113.
1886. *Saxicava arctica* Lin.; Smith, Challenger Lamellibr., p. 78.
1889. *Saxicava arctica* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 85.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Xylophaga** Turton, 1822.

Xylophaga dorsalis Turton.

1819. *Teredo dorsalis* Turton, Conch. Dict., p. 185.

1865. *Xylophaga dorsalis* Turt. ; Jeffreys, British Conch., t. III, p. 120 ; t. V (1869), p. 193, pl. LIII, fig. 4.

1889. *Xylophaga dorsalis* Turt. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 85.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 36, surface ; Stn. 80, 1 266 m.

XYLOPHAGA ABYSSORUM Dall.

1886. *Xylophaga abyssorum* Dall, Blake Moll., p. 317, pl. IX, fig. 7, 7*a*.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Cette espèce que M. Dall a hésité à placer dans le genre *Xylophaga*, nous paraît extrêmement voisine du *X. dorsalis*. Elle n'en diffère que par ses carènes noduleuses et par la sculpture de l'aréa intermédiaire qui présente des costules chevronnées, au lieu de costules obliques.

Genre **Teredo** (Sellius, 1733) Linné, 1757.

TEREDO MALLEOLUS Turton.

1822. *Teredo malleolus* Turton, Dithyra brit., p. 255, pl. II, fig. 19.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 42, surface (épave) ; Princesse-Alice (1896), Stn. 117, surface (épave).

Genre **Lucina** Bruguière, 1792.

LUCINA BOREALIS Linné.

1766. *Venus borealis* Linné, Syst. Nat., édit. XII, p. 1,134.

1884. *Lucina borealis* Lin. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 144.

1889. *Lucina borealis* Lin. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 85.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 62, 130 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 114, 1 494 m. ; au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, 748 à 1 262 m. ; Manche : Princesse-Alice (1892), Stn. 6, 351 m.

Genre **Tellina** Linné, 1758.

TELLINA CALCAREA Chemnitz.

1782. *Tellina calcarea* Chemnitz, Conch. Cab., t. VI, p. 140 pl. XIII, fig. 136.

1871. *Tellina calcarea* Chemn. ; Roemer, Die Famille *Tellinidæ*, *in* Syst. Conch. Cab., p. 222, pl. XLIII, fig. 1 à 6.

1878. *Macoma calcarea* Chemn. ; G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 76, pl. VI, fig. 2*a*, 2*b*.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

Genre **Syndesmya** Recluz, 1843.

Syndesmya longicallus Scacchi.

1836. *Tellina longicallus* Scacchi, Catal. Conch. Regn. Neap., p. 16, pl. I, fig. 7.

1886. *Semele (Abra) longicallus* Sc.; Smith, Challenger Lamellib., p. 88.

1889. *Syndesmya longicallus* Sc. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 86.

Habitat.—Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894), Stn. 74, 552 m.

Syndesmya profundorum Smith.

1886. *Semele (Abra) profundorum* Smith, Challenger Lamellibr., p. 88, pl. V, fig. 5, 5*b*.

1889. *Syndesmya profundorum* Smith ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 86.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1 850 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Stn. 117, 2 102 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.; Stn. 109, 1 919 m.; Stn. 120, 5 005 m.

Genre **Cuspidaria** Nardo, 1840.

Cuspidaria rostrata Spengler, var. major nova var.

1793. *Mya rostrata* Spengler, Skrivt. of Nat. Hist. Selsk, t. III, p. 42, pl. II, fig. 16.

1881. *Neæra rostrata* Spengl. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 938 ; ibid., 1884, p. 146.

1889. *Cuspidaria rostrata* Spengl. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 81.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Chez les exemplaires recueillis par l'*Hirondelle*, la charnière est conformée exactement comme celle du *C. rostrata* de la Norvège et de la Méditerranée ; mais la taille dépasse de beaucoup celle des

plus grands spécimens de ces provenances. Le cuilleron ligamentaire de la valve gauche n'est pas soudé au bord cardinal postérieur, comme cela a lieu chez le *C. Wollastoni*.

CUSPIDARIA WOLLASTONI Smith.

1886. *Neæra Wollastoni* Smith, Challenger Lamellibr., p. 40, pl. X, fig. 6, 6 *b*.

1889. *Cuspidaria Wollastoni* Smith; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores. p. 87.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 69, 1 300 m.

Cette espèce diffère du *C. rostrata* par la conformation de la charnière : le cuilleron ligamentaire de la valve gauche est beaucoup plus oblique et est soudé, d'un côté, au bord postérieur.

CUSPIDARIA SULCIFERA Jeffreys.

1881. *Neæra sulcifera* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 937, pl. LXX, fig. 10.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m.; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

CUSPIDARIA TERES Jeffreys.

1881. *Neæra teres* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 939, pl. LXXI, fig. 2.

1886. *Neæra teres* Jeffr.; Smith, Challenger Lamellibr., p. 50; pl. X, fig. 3, 3 *b*, sub. nom. : *N. gomerensis* Smith.

1889. *Cuspidaria teres* Jeffr.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 88.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 34, 800 m.; Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 69, 1 300 m.; Princesse-Alice (1895), Stn. 68, 1 167 m.; Stn. 109, 1 022 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 114, 1 494 m.

CUSPIDARIA CURTA Jeffreys.

1876. *Neæra curta* Jeffreys, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 495.

1881. *Neæra curta* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 943, pl. LXXI, fig. 10.

1886. *Neæra curta* Jeffr.; Smith, Challenger Lamellibr., p. 49.

1889. *Cuspidaria curta* Jeffr.; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 88.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888). Stn. 70. 454 m. ; Princesse-Alice (1896). Stn. 90, 1 600 m.

CUSPIDARIA COSTELLATA Deshayes.

1832. *Corbula costellata* Deshayes, Expl. Sc. de Morée, p. 86, pl. VII, fig. 1 à 3.

1881. *Neæra costellata* Desh.; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London. p. 944.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1886), Stn. 29, 510 m.

CUSPIDARIA CIRCINATA Jeffreys.

1876. *Neæra circinata* Jeffreys, Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 497.

1881. *Neæra circinata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 942, pl. LXXI, fig. 6.

1886. *Neæra circinata* Jeffr. ; Smith, Challenger Lamellibr., p. 42, pl. X, fig. 4 à 4 *b*.

1889. *Cuspidaria circinata* Jeffr. ; Dautzenberg, Contrib. Faûne Malac. Açores, p. 87.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.; Stn. 109, 1 919 m.

CUSPIDARIA RUGINOSA Jeffreys.

1881. *Neæra ruginosa* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 942, pl. LXXI, fig. 7 ; ibid., 1882, p. 686.

1889. *Cuspidaria ruginosa* Jeffr. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores. p. 88.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69. 1 846 m.; Stn. 74, 1 360 m.

CUSPIDARIA MAXIMA nova sp.

Pl. VII, fig. 1, 2.

Testæ valvula dextra tantum nota, circiter 28 millim. alta, 35 millim. lata, 10 1/2 millim. crassa, solidula, valde convexa, inæquilateralis, obliqua, antice et inferne regulariter rotundata, postice in rostrum mediocrem, compressum, oblique truncatum, pauloque ascendentem producta, plicis incrementi rugosis irregularibusque medio evanescentibus, ornata. Apex tumidus, prominulus, antrorsum procumbens et et ab extremitate antica quam postica magis distans. Pagina interna nitens, radiatimque substriata. Cardo antice angustus et edentulus,

postice dente laterali elongato, crasso et medio fossula cartilaginis profunda munitus. Impressio muscularis postica sat parva, triangularis, valde impressa et superne excavata. Color albus.

Valve droite, seule connue, assez solide, très convexe, inéquilatérale, oblique, renflée et régulièrement arrondie du côté antérieur et du côté ventral, prolongée postérieurement en un rostre court, assez large, comprimé, légèrement ascendant. Surface ornée de plis d'accroissement rugueux et irréguliers qui s'effacent sur le milieu de la valve. Rostre non limité. Sommet bien saillant, incliné en avant, plus rapproché du bord postérieur que du bord antérieur. Intérieur luisant, orné de stries rayonnantes, très superficielles. Bord cardinal étroit, dépourvu de dents du côté antérieur et possédant, du côté postérieur, une dent latérale allongée, épaisse et obtuse près du sommet. Le cuilleron du cartilage est très enfoncé et soudé latéralement à la dent latérale. Impression musculaire postérieure petite, trigone, bien visible et profondément excavée au sommet. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 20, 1850 m.

Cette espèce est remarquable par sa taille exceptionnellement grande. Elle appartient au groupe typique du genre *Cuspidaria* (section A de M. Smith : Challenger Lamellibranchiata, p. 35), caractérisé par l'absence de dents à la charnière de la valve gauche et par la présence, chez celle de la valve droite, d'une dent latérale postérieure plus ou moins allongée.

Cuspidaria colpodes nova sp.

Pl. VII, fig. 3, 4.

Testa 4 3/10 millim. alta, 5 1/5 millim. lata, 2 3/5 millim. crassa; tenuis ac fragilis, convexiuscula, rugis concentricis valde irregularibus plus minusve deflexis, partim confluentibus ac se intersecantibus, postice et versus marginem ventralem fortioribus sculpta; parum inæquilateralis : latus anticum rotundatum; posticum in rostrum breve, compressum, latissimum ac late truncatum desinit. Rostrum a reliqua testa sulco parum impresso discretum. Apices parum prominentes, ab extremitate postica quam antica paulo magis remoti. Pagina interna levis nitidaque. Margo dorsualis rectiusculus, postice subexcavatus ac quam antice vix longior. Cardo valvulæ sinistræ postice edentulus antice dentem lateralem oblongum unicum et medio fossulam cartilaginis obliquam minimamque præbet. Cardo valvulæ dextræ postice edentulus, antice dentibus lateralibus duobus, sulco angusto profun-

doquo sejunctis et medio fossula cartilaginis obliqua minimaque instructus. Impressio muscularis postica subtriangularis, parumque impressa. Color albus.

Coquille mince et fragile, légèrement convexe, peu inéquilatérale, ornée de plis concentriques, très irréguliers, dont plusieurs confluent et s'entrecroisent. Ces plis, plus développés dans la région postérieure, donnent à la surface un aspect ridé très particulier. Côté antérieur arrondi, côté postérieur terminé par un rostre court, comprimé, très large et largement tronqué. Ce rostre est séparé du reste de la surface par un sillon peu marqué. Sommets petits, peu proéminents, un peu plus éloignés de l'extrémité postérieure que de l'extrémité antérieure. Intérieur des valves lisse et luisant. Bord dorsal presque droit, un peu plus allongé et légèrement excavé du côté postérieur. Charnière de la valve gauche dépourvue de dents du côté postérieur, portant antérieurement une dent latérale allongée et munie, sous le crochet, d'une fossette du cartilage oblique, très petite. Charnière de la valve droite dépourvue de dents du côté postérieur portant antérieurement deux dents latérales allongées, lamelleuses, séparées par un sillon étroit, profond, et munie, sous le crochet, d'une fossette du cartilage oblique, très petite. Impression musculaire postérieure subtriangulaire, rapprochée du sommet, distincte, mais peu profonde. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m.; Stn. 47, 1 372 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Cette espèce, remarquable par sa forme très arrondie, peu convexe, son rostre court et large, ainsi que par sa sculpture ridée, ne peut, à cause de la conformation de sa charnière, être classée dans aucune des sections établies par M. Smith. Elle est, en effet, dépourvue de dents postérieures et possède, dans la valve gauche, une dent latérale antérieure allongée et, dans la valve droite, deux dents latérales antérieures lamelleuses.

Cuspidaria ledæformis nova sp.

Pl. VII, fig. 7, 8, 9, 10.

Testa 4 9/10 millim. alta, 7 1/2 millim. lata, 3 millim. crassa, tenuis, æquivalvis, inæquilateralis. Latus anticum tumidum ac rotundatum, latus posticum, superne valde declive, in rostrum compressum, truncatum paululumque hians, inferne desinit. Margo ventralis arcuatus, postice ascendens et subsinuatus. Valvularum pagina externa

striis incrementi tenuissimis, versus marginem et rostrum, in plicas partim confluentes sede transformantibus, ornata. Angulus obtusiusculus, insupra, in valvula sinistra magis conspicuus, ab apice usque ad rostri basin decurrit. Apices parum prominuli, fere medii. Valvularum pagina interna nitens, obsoletissime radiatim striata. Cardo in utraque valvula edentulus parum incrassatus et medio fossula cartilaginis obliqua munitus. Impressio muscularis postica subtriangularis, impressa et costa obliqua, sat proeminente, intus marginata. Color albus.

Coquille mince, équivalve, inéquilatérale. Côté antérieur renflé et arrondi ; côté postérieur déclive, dans le haut, et terminé dans le bas, en un rostre assez court, comprimé, tronqué et très légèrement bâillant à l'extrémité. Bord ventral arqué, ascendant et un peu sinueux à l'extrémité postérieure. Surface ornée de stries d'accroissement très fines dans la région apicale et sur le milieu des valves et se transformant sur le rostre et dans le voisinage du bord ventral, en plis lamelleux dont quelques-uns sont confluents. Un angle assez obtus, un peu plus accusé dans la valve gauche que dans la valve droite, part du sommet et aboutit à la base du rostre ; il est suivi immédiatement, au-dessous, d'une dépression large ; mais peu profonde. Sommets peu saillants presque médiaux. Intérieur des valves luisant, vaguement strié radialement. Charnière dépourvue de dents. Plateau cardinal étroit, un peu épaissi au milieu, où il porte une fossette du cartilage oblique. Impression musculaire postérieure un peu enfoncée et limitée, en avant, par une apophyse oblique, assez saillante. Coloration blanche.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 47, 1 372 m. ; Stn. 69, 1 300 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m.

Cette espèce appartient au groupe K de M. Smith, caractérisé par l'absence de dents à la charnière et par une fossette du cuilleron insérée sur un renflement du plateau cardinal.

CUSPIDARIA MUNIERI nova sp.

Pl. VII, fig. 5, 6.

Testæ valvula sinistra tantum nota, 2 1/2 millim. alta, 3 4/5 millim. lata, 4/5 millim. crassa, tenuicula, inæquilateralis : antice rotundata, postice in rostrum sat elongatum, late truncatum, a reliqua testa sulco discretum et carina decurrente acutaque divisum, producta. Margo ventralis arcuatus, posticeque angulatim emarginatus. Pagina externa

laminis concentricis æquidistantibus, circiter 13 ornata. In rostro, plicæ incrementi inter laminas aliquot accedunt. Apex prominulus, 3/10 longitudinis ab extremitate antica situs, antrorsum procumbit. Pagina interna nitida, concentrice obsolete plicata et costa decurrente valida, sulco externo respondente instructa. Cardo edentulus, fossulam cartilaginis sub umbone, in specimine seniore, præbet. Color albus.

Valve gauche, seule connue, mince, inéquilatérale. Côté antérieur arrondi, plus court que le côté postérieur, qui se termine en un rostre assez allongé, largement tronqué verticalement, séparé du reste de la surface par un sillon nettement marqué. Le rostre est partagé par une carène décurrente aiguë en deux aires subégales. Bord ventral arqué, présentant à l'endroit où aboutit le sillon, un angle rentrant bien prononcé. La surface externe est ornée de lamelles assez élevées qui, en suivant le sens de l'accroissement, s'infléchissent deux fois : d'abord entre le sillon qui limite le rostre et la carène, et ensuite entre la carène et le bord dorsal. Sur le rostre, on observe quelques plis qui viennent s'intercaler entre les lamelles. Sommet assez saillant, incliné antérieurement et situé aux 3/10 de la largeur, à partir de l'extrémité antérieure. Surface interne luisante, présentant de larges plis concentriques obsolètes, qui correspondent aux intervalles des lamelles et une côte anguleuse correspondant au sillon qui limite le rostre. Charnière dépourvue de dents, présentant chez un exemplaire incomplet, mais plus adulte que notre type, un cuilleron du cartilage très oblique, situé sous le crochet.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m.

Nous prions M. Munier-Chalmas, professeur de géologie à la Sorbonne, de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce. Bien que nous n'en connaissions que la valve gauche, elle nous paraît devoir être placée dans le groupe typique du genre *Cuspidaria* (section A de M. Smith).

Genre **Verticordia** S. Wood, *in* Sowerby, 1844.

Verticordia acuticostata Philippi.

1844. *Hippagus acuticostatus* Philippi, Enum. Moll. Sic., t. II, p. 42, pl. XIV, fig. 19*a*, 19*b*, 19*c*.

1881. *Pecchiola acuticostata* Phil. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 933.

1889. *Verticordia (Pecchiola) acuticostata* Phil. ; Dautzenberg, Contrib. Faune Malac. Açores, p. 88.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

VERTICORDIA LAMOTHEI nova sp.

Pl. VII, fig. 13, 14, 15, 16.

Testa 10 millim. alta, 10 millim. lata, 10 millim. crassa, solidula, æquivalvis, valde inæquilatera, globosa, subquadrata, præter in vulva undique granulosa, medio subangulata costisque radiantibus 22-23 confertis, striisque incrementi parum conspicuis ornata. Margo anticus excavatus, margo posticus truncatus, margo dorsualis convexiusculus, margo ventralis rectus. Apices antice involuti. Vulva profunde excavata. Valvularum pagina interna margaritacea. Cardo valvulæ sinistræ antice dentem valde prominentem ac postice fossulam elongatam exhibet. Cardo valvulæ dextræ denticulos antica 2 obsoleta, dentem cardinalem obtusum dentemque posticum triangularem ac magis prominentem præbet. Margines haud profunde denticulati. Impressiones musculares conspicuæ. Color albidus.

Coquille assez solide, équivalve, très inéquilatérale, globuleuse, de forme subquadrangulaire. Surface couverte, à l'exception de celle de la lunule, de granulations nombreuses assez développées et ornée de 22 ou 23 côtes rayonnantes rapprochées, ainsi que de stries d'accroissement obsolètes. On observe, en outre, un angle dorsal obtus, qui part du sommet et aboutit à l'extrémité inférieure du bord postérieur. Bord antérieur excavé, bord postérieur tronqué bord dorsal un peu convexe, bord ventral presque droit. Sommets fortement incurvés en avant. Lunule profondément excavée. Intérieur des valves nacré. Charnière de la valve gauche composée, en avant du crochet, d'une dent forte et saillante et, en arrière, d'un plateau allongé pourvu d'une fossette lancéolée. Charnière de la valve droite composée de deux dentelons antérieurs obsolètes, d'une dent cardinale obtuse et d'une dent postérieure triangulaire, bien saillante. Impressions musculaires bien marquées. Coloration d'un blanc grisâtre uniforme.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Cette espèce, que nous dédions à M. le colonel de Lamothe, se rapproche du *V. Fischeriana* Dall (Preliminary Report on the « Blake » Mollusca, *in* Bull. of the Mus. of Comparative Zoolog., 1886, p. 291, pl. II, fig. 4*a*, 4*b*) ; mais sa forme est plus quadrangulaire, elle ne possède que 22-23 côtes rayonnantes au lieu de 27-35 ; son angle dorsal est plus accentué, etc.

Genre **Pecchiolia** Meneghini. 1851.

Pecchiolia angulata Jeffreys.

1881. *Pecchiolia angulata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 933, pl. LXX, fig. 6, 6*a*, 6*b*.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 70, 454 m.

Cette espèce n'était connue jusqu'à présent que par une petite valve unique recueillie sur le Banc de la *Joséphine*.

Genre **Lyonsiella** M. Sars, 1868.

Lyonsiella Jeffreysi Smith.

1886. *Lyonsiella Jeffreysi* Smith, Challenger Lamellibr., p. 73, pl. XXV, fig. 1 à 1 *b*.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 124, 4 360 m.

Lyonsiella subquadrata Jeffreys.

1881. *Pecchiolia subquadrata* Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp. *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 932, pl. LXX, fig. 3.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 39, 1 557 m. ; Stn. 49, 1 384 m. ; Princesse-Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 69, 1 846 m. ; Stn. 74, 1 360 m. ; Stn. 90, 1 600 m. ; Stn. 109, 1 919 m.

Les dimensions indiquées par Jeffreys sont sensiblement dépassées chez quelques uns de nos exemplaires.

Lyonsiella abyssicola M. Sars.

1868. *Lyonsiella abyssicola* M. Sars, Vid. Selsk. Förh., p. 257.
1878. *Pecchiolia abyssicola* M. Sars : G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 82, pl. XX, fig. 5*a* à 5*d*.
1881. *Pecchiolia abyssicola* M. Sars : Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 931.

Habitat. — Açores : Princesse Alice (1895), Stn. 46, 1 385 m. ; Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Genre **Lyonsia** Turton, 1822.

Lyonsia argentea Jeffreys.

1881. *Lyonsia argentea* Jeffreys, Lightn. and. Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 930, pl. LXX, fig. 2.

Habitat. — Açores : Hirondelle (1888), Stn. 69, 1 300 m.

Genre **Thracia** (Leach) de Blainville, 1824.

Thracia Durouchouxi nova sp.

Pl. VII, fig. 11, 12.

Testa 18 millim. alta, 29 millim. lata, solidula, subæquilateralis, compressa, transverse subquadrata, angulo obtuso ab apice ad basin marginis postici decurrente munita, lineisque incrementi valde irregularibus sculpta. Sub lente, testa quoque minutissime granulata apparet. Latus anticum arcuatum, posticum late truncatum. Margo ventralis subrectus. Umbones parum prominuli, retrorsum inclinati. Valvularum pagina interna nitidula, acuteque marginata. Cardo edentulus, medio emarginatus, postice incrassatus ac prominulus.

Coquille assez solide, subéquilatérale, déprimée, de forme transverse, subquadrangulaire. Un angle obtus relie le sommet à la base du bord postérieur. Surface pourvue de stries d'accroissement très irrégulières et d'une ornementation chagrinée, visible seulement à l'aide de la loupe. Bord antérieur arqué, bord postérieur largement tronqué, bord ventral presque rectiligne. Sommet petit, peu saillant, incliné en arrière. Intérieur des valves un peu luisant; bords simples tranchants. Bord cardinal dépourvu de dents, échancré sous le crochet, épaissi et plus saillant du côté postérieur.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 74, 1 360 m.

Nous dédions cette espèce à M. Paul Durouchoux qui, depuis quelques années, s'occupe avec persévérance de la recherche des Mollusques marins au large des côtes de France. Elle n'est représentée que par des valves isolées et des fragments ; mais sa forme, bien constante, ne nous a permis de l'assimiler à aucun des *Thracia* décrits jusqu'à présent.

Genre **Poromya** Forbes, 1844.

Poromya granulata Nyst et Westendorp.

1839. *Corbula granulata* Nyst et Westendorp, Nouv. res. Coq. Anvers, p. 6, pl. III, fig. 3.
1844. *Poromya anatinoides* Forbes, Report Aegean Invert., p. 103.
1881. *Poromya granulata* Nyst. et West.; Dall, Blake Moll., p. 108.
1881. *Poromya granulata* Nyst. et West. ; Jeffreys, Lightn. and Porcup. Exp., *in* Proc. Zool. Soc. of London, p. 936.
1882. *Poromya granulata* Nyst. et West. ; Verrill, Catal. of marine Moll., *in* Trans. Connect. Acad., p. 564, pl. XLIV, fig. 3, 4.

Habitat. — Au large de la Corogne : Princesse-Alice (1894) Stn. 101, de 748 à 1 262 m.

POROMYA (CETOCONCHA) ISOCARDIOIDES nova sp.

Pl. VII, fig. 17, 18, 19, 20.

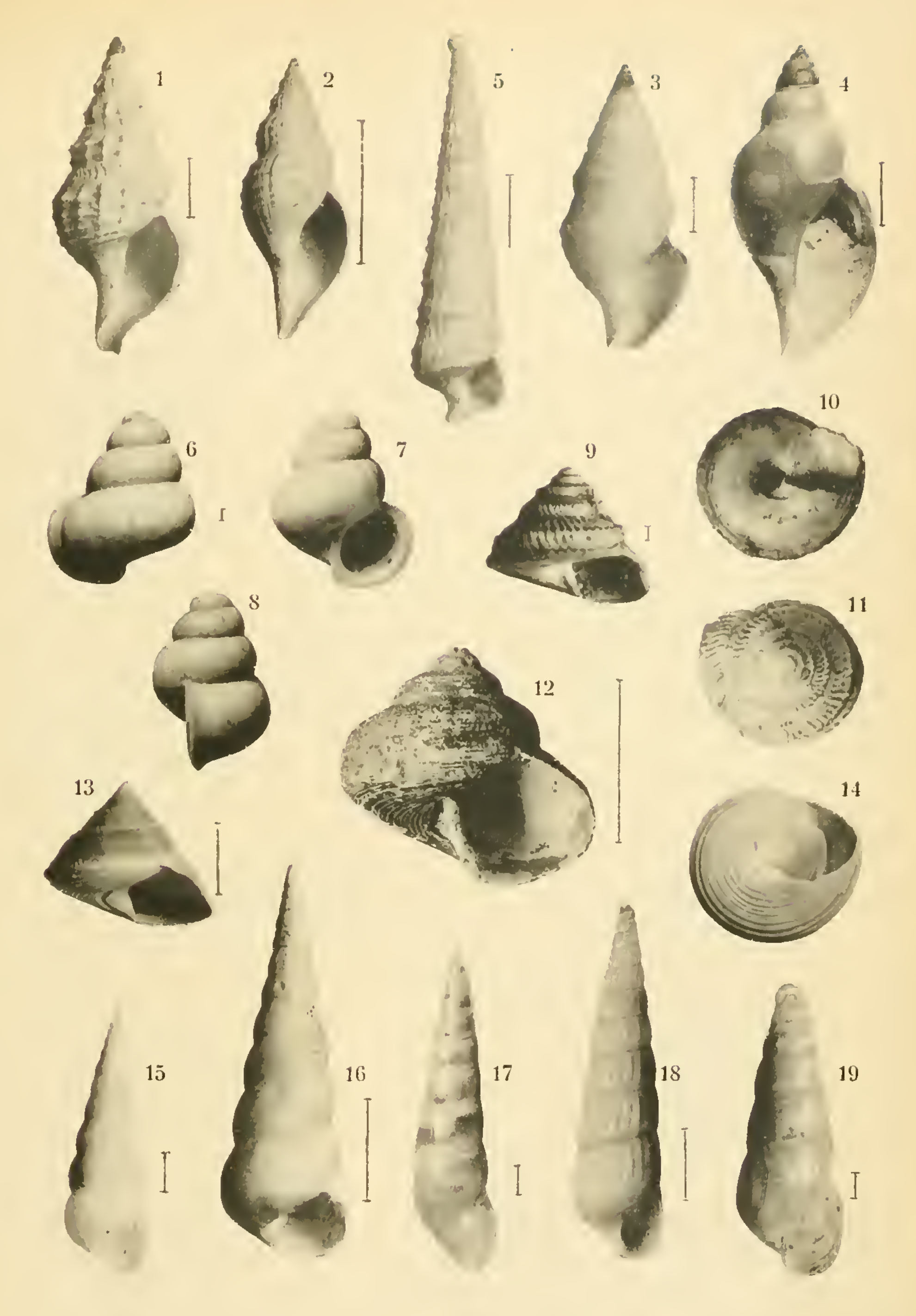
Testa 14 millim. alta, 14 millim. lata, 10 1/4 millim. crassa, postice paululum hians, tenuis, fragilissima, parum nitida, subtriangularis, fere æquivalvis, inæquilateralis : latus anticum paulo brevius, posticum subexpansum leviterque compressum. Plicæ incrementi obsoletæ ac liræ radiantes tenuissimæ et minutissime tuberculatæ, postice magis conspicuæ, totam superficiem occupant. Carina filiformis, ab umbone usque ad basin lateris postici decurrit. Testa insupra sub lente valida tenuissime granosa apparet. Umbones remoti, valde tumidi ac prominentes, antrorsum incurvati et intorti. Ligamentum marginale exilissimum. Valvularum pagina interna submargaritacea, acute marginata. Cardo valvulæ sinistræ denticulo cardinali obtuso et fossula minutissima, postice contigua, instructus. Cardo valvulæ dextræ medio edentulus, et utrinque lamina laterali erecta munitus. Color albus. Epidermis membranacea tenuissimaque marginem posticum paululum transit.

Coquille très légèrement bâillante en arrière, très mince et très fragile, peu luisante, de forme subtriangulaire, à peu près équivalve, inéquilatérale : le côté antérieur est un peu plus court que le côté postérieur et celui-ci est faiblement dilaté et comprimé. La surface est ornée de plis d'accroissement obsolètes et de cordons linéaires garnis de tubercules excessivement petits, plus visibles sur la région postérieure. Une carène filiforme relie le sommet à l'extrémité inférieure du bord postérieur. Sous un fort grossissement, on voit que toute la surface est, en outre, très délicatement chagrinée. Sommets un peu écartés, très renflés, proéminents, incurvés et enroulés antérieurement. Ligament marginal très faible. Intérieur des valves faiblement nacré ; bords simples, tranchants. Charnière de la valve gauche pourvue d'un dentelon cardinal obtus et d'une fossette du cartilage contiguë, située immédiatement en arrière. Charnière de la valve droite dépourvue de dents cardinales et possédant, de chaque côté, une lamelle latérale allongée qui s'élève verticalement. Coloration blanche. Epiderme membraneux, grisâtre, très mince, dépassant un peu le bord dans la région postérieure.

Habitat. — Açores : Princesse-Alice (1896), Stn. 22, 4 261 m. ; Stn. 120, 5005 m.

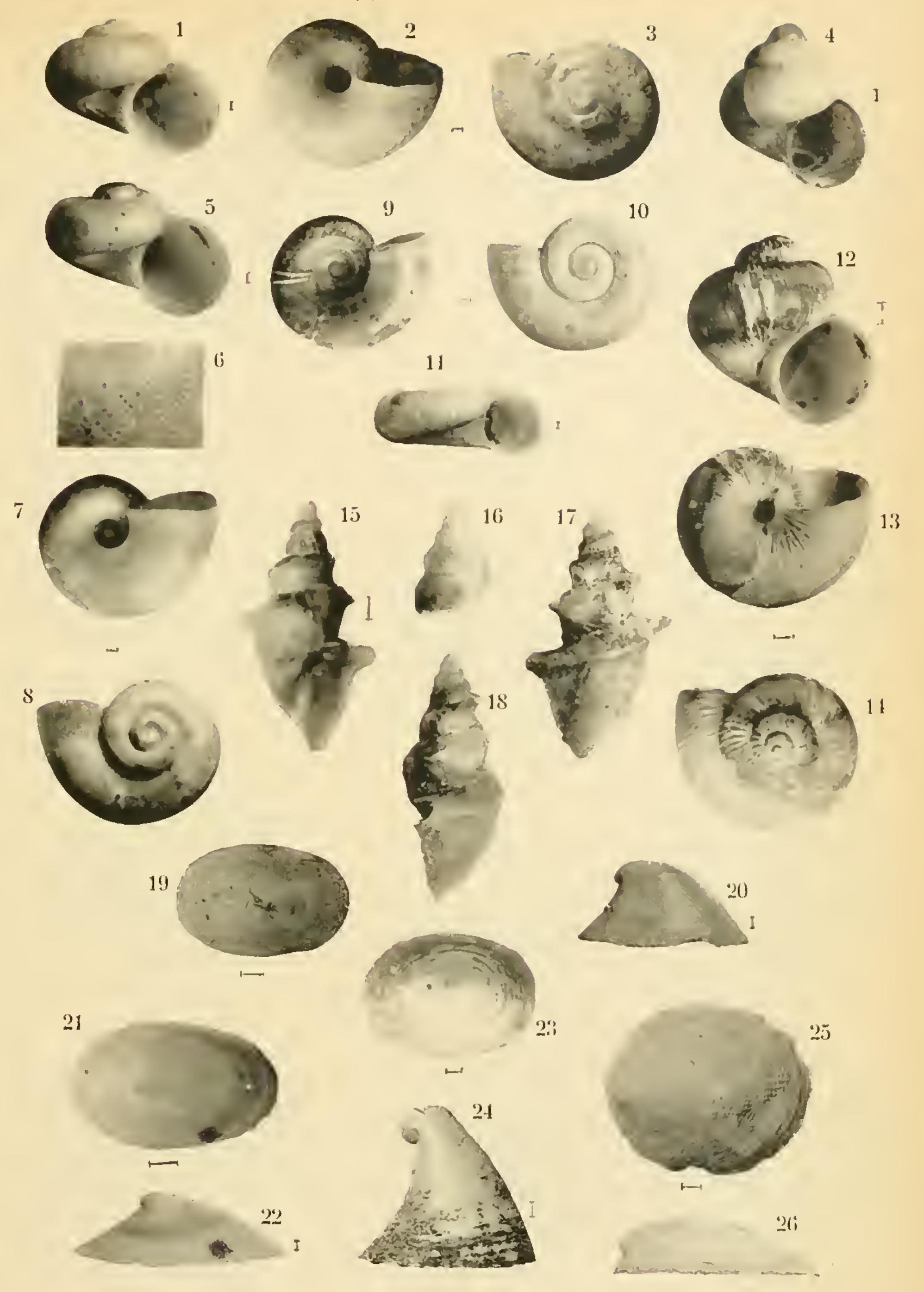
Cette belle espèce ne peut-être comparée qu'au *Poromya sublevis* Verrill (Albatross. Exp., pl. XXX, fig. 128); mais elle est beaucoup plus mince, d'une forme plus trigone, ses sommets sont moins proéminents, sa charnière est bien plus faible, etc.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GENRES ET ESPÈCES



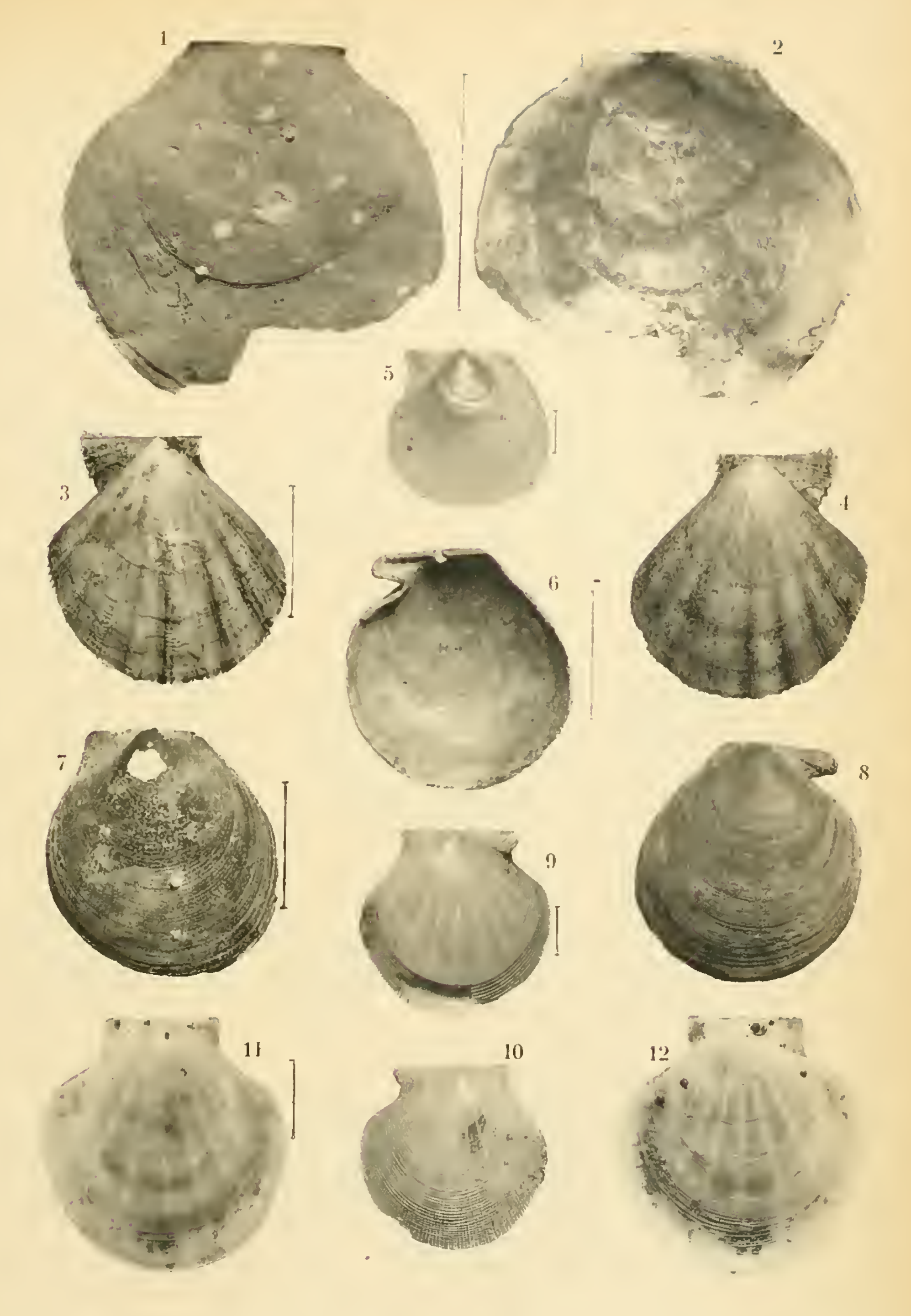
1. Pleurotoma Bureaui Dautz. et H. Fischer.
2. — Chevreuxi Dautz. et H. Fischer.
3. — Anceyi Dautz. et H. Fischer.
4. — Dalmasi Dautz. et H. Fischer.
5. Cerithiella macrocephala D. et H. Fisch.
6, 7, 8. Amphirissoa cyclostomoides D. et H. F.
9, 10, 11. Basilissopsis Watsoni Dautz. et H. Fisch.
12. Turcicula Normani Dautz. et H. Fischer.
13, 14. Calliostoma Folini P. Fischer.
15. Niso Richardi Dautzenberg et H. Fischer.
16. — Joubini Dautz. et H. Fischer.
17. Eulima costellata Dautzenberg et Fischer.
18 Turbonilla Corti Dautz. et H. Fischer.
19. — gitaena Dautz. et H. Fischer.

Phototypie Berthaud, Paris.

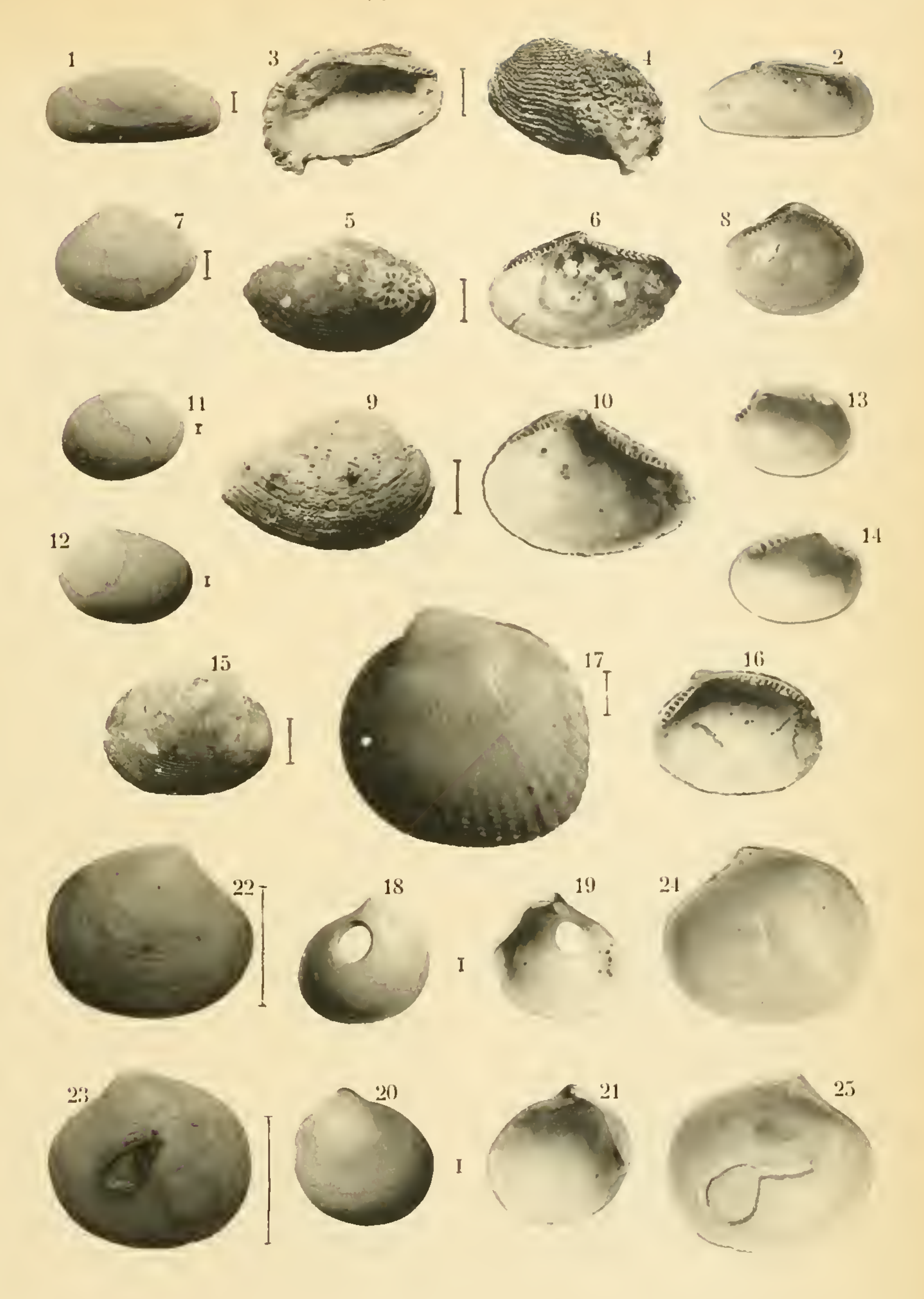


1, 2, 3. Cyclostrema Sykesi Dautz. et H. Fischer.
4. — Smithi Dautz et H. Fisch.
5, 6, 7, 8. — Iheringi Dautz. et H. Fisch.
9, 10, 11. — Normani Dautz. et H. F.
12, 13, 14. — Ponsonbyi Dautz. et H. F.

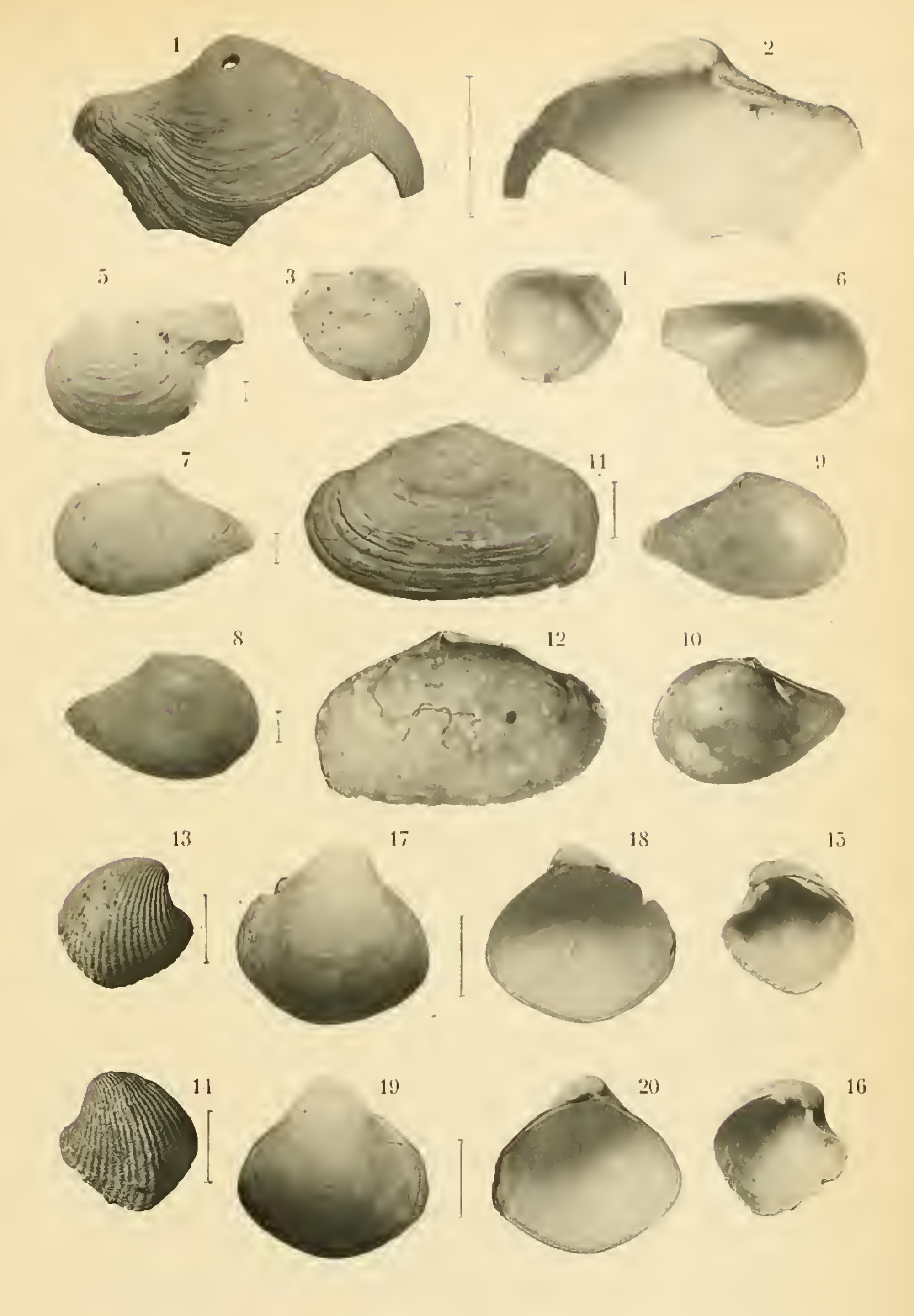
15, 16, 17, 18. Aliceia aenigmatica Dautz. et H. Fisch.
19, 20. Cocculina conspersa D. et H. Fischer.
21, 22. — leptoglypta D. et H. Fischer.
23, 24. Puncturella Alicei Dautz. et H. Fisch.
25, 26. Acmaea euglypta Dautz. et H. Fisch.



1, 2.	Monia Alberti Dautz. et H. Fischer.	9, 10.	Amussium sublucidum Dautz. et H. Fisch.
3, 4.	Chlamys Alicei Dautz. et H. Fischer.	11, 12.	— hypomeces Dautz. et H. Fisch.
5, 6, 7, 8.	— Chaperi Dautz. et H. Fisch.		



1, 2. Myrina Dalmasi Dautzenberg et H. Fischer.
3, 4. Arca carditaeformis Dautz. et H. Fischer.
5, 6. Leda Bernardi Dautz. et H. Fischer.
7, 8. — Alluaudi Dautzenberg et H. Fischer.
9, 10. — Mabillei Dautzenberg et H. Fischer.
11, 12, 13, 14. Leda mirmidina Dautz. et H. Fisch.
15, 16. Malletia Perrieri Dautz. et H. Fisch.
17. Cardium Perrieri Dautz. et H. Fisch.
18, 19, 20, 21. Axinus dubius Dautz. et H. Fischer.
22, 23, 24, 25. Diplodonta Berghi D. et H. Fisch.



1, 2. Cuspidaria maxima Dautz. et H. Fisch.
3, 4. — colpodes Dautz. et H. Fisch.
5, 6. — Munieri Dautz. et H. Fisch.
7, 8, 9, 10. — ledaeformis Dautz. et H. Fisch.
11, 12. Thracia Durouchouxi Dautz. et H. F.
13, 14, 15, 16. Verticordia Lamothei Dautz. et H. F.
17, 18, 19, 20. Poromya isocardioides Daut. et H. F.

SUR LE GENRE *HALICNEMIA* BOWERBANK,

PAR

ÉMILE TOPSENT,

Chargé de cours à l'École de médecine de Rennes.

1. Halicnemia patera Bowerbank.

Des Éponges trouvées dans les mers d'Europe, celle que Bowerbank a appelée *Halicnemia patera*, et qui peut passer pour l'une des plus singulières, est sans contredit l'une des moins bien connues.

Si elle est citée à plusieurs reprises dans les ouvrages de spongologie, c'est presque uniquement à propos de doutes élevés au sujet de la valeur ou des affinités du genre *Halicnemia*. Seul, Carter a découvert une ressemblance entre elle et *Hymeraphia verticillata*, mais sans y attacher sans doute beaucoup d'importance, puisque, après avoir établi entre ces deux espèces (**3**, p. 323) une comparaison très juste, dont je compte maintenant tirer parti, il rapprocha plus tard (**4**) *Halicnemia patera* de *Xenospongia patelliformis* sans se soucier davantage de *Hymeraphia verticillata*. Cette inconséquence provient probablement de ce qu'il se laissa dérouter par les remarquables caractères extérieurs de tous les spécimens d'*Halicnemia* recueillis jusqu'alors. Quant aux hésitations des autres auteurs, elles reconnaissent peut-être la même cause, mais il semble qu'elles soient dues aussi à la façon dont Bowerbank décrivit son *Halicnemia patera*.

Cette description est, en effet, défectueuse à tous égards.

D'abord (mais ceci ne saurait être un reproche à l'adresse de l'auteur, mal servi par le hasard), elle ne s'applique qu'à l'une des formes que l'Éponge est capable de revêtir, à sa forme en disque mince concavo convexe, celle qui dans certains esprits a éveillé l'idée d'une similitude avec les *Trichostemma*.

En second lieu, elle ne fournit pas d'indications suffisamment précises sur les éléments de la spiculation. Des trois sortes de spicules présents, une seule a été figurée ; une autre a été mentionnée d'une façon incomplète, qui la rend méconnaissable. Aucun renseignement sur les dimensions relatives de ces divers éléments. Aucune allusion à quelque autre Éponge qui possèderait des organites semblables.

Et puis, le dessin (**1**, vol. I, fig. 364) d'un fragment de coupe de *Halicnemia* montre des corps oblongs sur la nature desquels, Bowerbank se bornant à quelques mots vagues (1), les zoologistes risquaient fort de s'égarer, à l'exemple de Gray.

Il semble, de plus, que l'auteur se soit mépris dans l'orientation des spécimens cupuliformes qu'il a eu à examiner, considérant comme face supérieure du corps celle qui, en réalité, doit reposer sur le sol.

Enfin, il est impossible de prendre au sérieux l'hypothèse d'une tendance naturelle de l'Éponge à se mouvoir d'elle-même.

Tant d'imperfections expliquent que *Halicnemia patera* soit restée une espèce presque énigmatique, dont personne n'a marqué la position naturelle et dont Carter seul a soupçonné la parenté.

En 1867, J.-E. Gray (**5**, p. 547), établissant un ordre des *Arenospongia*, compare *Halicnemia patera* à *Xenospongia patelliformis*, mais sans trouver entre elles plus qu'une vague conformité extérieure. Pour lui, les corps oblongs, tuberculeux, que représente la figure 364 du volume premier de la Monographie de Bowerbank, semblent être des ovisacs.

En 1875, H. J. Carter range *Halicnemia patera* (**2**, p. 198) dans son groupe des *Donatina* et ajoute à son propos les lignes suivantes : « The spicules of *Hymeraphia verticillata* especially that from which is inflated in the centre, at present thus far find their analogue alone in *Halicnemia patera* ».

En 1876, le même auteur, serrant de plus près la comparaison (**3**, p. 323), constate que, dans son ensemble, la spiculation de *Halicnemia patera* se rapproche davantage de celle de *Hymeraphia verticillata* que de toute autre Éponge. Il ajoute : « ...and the former I have thought best for the present to place among the Suberitida. Perhaps *Halicnemia patera* and its like may have to come there also ».

En 1877, E. von Marenzeller (**7**, p. 15) fait tomber le genre *Trichostemma* Sars en synonymie de *Halicnemia* Bowerbank, et admet même comme vraisemblable l'identité de *Trichostemma hemisphæricum* Sars (1872) et de *Halicnemia patera* Bowerbank (1864).

En 1882, Carter (**4**, p. 357), constituant dans l'ordre des *Holorhaphidota* la famille des *Suberitida*, introduit dans cette famille le groupe des *Xenospongina*, de même valeur que la famille des

(1) « The interstitial membranes are thickly covered with sarcode, in which there are numerous minute granulated vesicles ». (**1**, vol. II, p. 99).

Xenospongidæ de Gray (1867), c'est-à-dire comprenant *Xenospongia patelliformis* et *Halicnemia patera*.

En 1885, Vosmaer (**17**, p. 12) approuve Marenzeller d'avoir rayé le genre *Trichostemma* comme synonyme de *Halicnemia* ; pour lui, l'Éponge de Bowerbank et celle de Sars représentent deux espèces d'un même genre. Allant plus loin, il déclare ne saisir aucune différence générique entre *Halicnemia* et *Polymastia*, et supprime à son tour le genre *Halicnemia*.

En 1886, Levinsen (**6**, p. 346) inscrit, mais avec un point de doute, *Halicnemia patera* Bow. dans la liste des synonymes de *Polymastia penicillus* Montagu.

En 1887, Ridley et Dendy (**8**, p. 218), s'étonnant à juste titre des conclusions de Marenzeller et de Vosmaer, conservent les genres *Polymastia*, *Trichostemma* et *Halicnemia*, et font remarquer que le *G. Halicnemia* se distingue tout d'abord de *Trichostemma* par sa spiculation, mais ne tentent en aucune façon de le classer.

Dans le tableau d'ensemble des Spongiaires qui sert d'appendice à sa monographie des Éponges cornées, von Lendenfeld (1889) ne cite nulle part le genre *Halicnemia*.

Halicnemia patera est commune sur les côtes océaniques et méditerranéennes de France. Je l'ai souvent recueillie à Roscoff et à Banyuls, mais longtemps sans me douter que j'eusse affaire à elle. Ma méprise résulte en partie de ce que je n'en ai jamais eu sous les yeux d'individu de la forme en cupule, dont l'aspect eût certainement guidé ma détermination ; tous les spécimens que j'ai étudiés s'étendaient en plaques molles, irrégulières, sur les pierres draguées au large. Elle provient peut-être plus encore de ce que la spiculation, si caractéristique, de cette espèce, a été primitivement décrite d'une manière insuffisante et sans la moindre allusion à celle de *Hymeraphia verticillata*. Il est aussi surprenant que regrettable que Bowerbank, ayant eu main les éléments d'une comparaison si intéressante, ait laissé échapper l'occasion d'opérer le rapprochement entre deux espèces créées par lui ; mais les caractères extérieurs de tous ses échantillons semblent avoir, par dessus tout, fixé son attention et l'ont conduit à inscrire *Halicnemia* à la suite des *Tethya*.

Frappé, pour ma part, de la spiculation compliquée et vraiment curieuse des spécimens en plaques que les dragages me procuraient, la voyant composée, comme celle de *Hymeraphia verticillata*, de tylostyles, de tornotes centrotylotes lisses et de microxes

épineux, je me crus en présence de cette *Hymeraphia* même, non toutefois sans une certaine hésitation, car les discordances de détails que j'observais sur ses divers organites comparés à ceux que Bowerbank avait décrits et figurés, me faisaient écrire (**10**, p. 547) : « La spiculation offre des variations parfois assez sensibles pour rendre la détermination fort embarrassante. »

Une préparation de *Hymeraphia verticillata* typique, que me communiqua M. le Rév. A. M. Norman, dissipa mes doutes : décidément mes plaques représentaient une Éponge spécifiquement distincte, quoique fort voisine, de *H. verticillata.* J'avais cru bon de les rapporter toutes deux au genre *Bubaris* Gray, remanié, aussi appelai je *Bubaris gallica* (**11**, p. XXXIV) l'espèce supposée nouvelle. Elle était suffisamment caractérisée par la courbure brusque et presque constante de ses microxes et par la dispersion de leurs épines, ainsi que par la simplicité des pointes de ses tornotes centrotylotes, tandis que, chez *Bubaris verticillata*, les microxes portent des épines en verticilles et ne se courbent pas soudainement en leur centre, et aussi que les tornotes centrotylotes sont bien fendus à leurs extrémités, comme l'ont figuré Bowerbank et Carter.

Ne trouvant dans aucun ouvrage des dessins de spicules semblables à ceux de *Bubaris gallica*, j'avais tout lieu de supposer cette espèce bien établie. Il ne m'était guère possible de reconnaître dans les « long, slender. acerate defensive spicula » de *Halicnemia patera* ses tornotes, ornés constamment d'un renflement en leur milieu. Les dimensions approximatives des spicules de *Halicnemia* n'avaient point été indiquées. Enfin la forme générale et la structure de la charpente des *Halicnemia* étudiées par Bowerbank étaient plutôt de nature à écarter l'idée d'une identification si elle s'était présentée à mon esprit. Je tombai donc dans une erreur presque inévitable.

Je saisis l'occasion qui s'offre à moi de la rectifier, et, en même temps, de fixer les véritables caractères de *Halicnemia patera.* Elle m'est fournie par la comparaison de préparations d'une *Halicnemia* draguée aux îles Shetland en 1863, que je dois à la générosité de M. le Rév. A. M. Norman, avec celles de ma « *Bubaris gallica.* »

Il s'en faut de beaucoup que *Halicnemia patera* affecte toujours la forme de disque mince concavo-convexe, englobant un petit caillou dans son centre, sous laquelle elle a été connue jusqu'ici et qui lui vaut son nom. A cet état, elle n'a été recueillie qu'aux îles Shetland, dans des dragages, et peut-être ne doit-on la considérer

que comme une forme locale, qui pourrait bien se trouver en rapport avec la nature du fond. Elle m'est toujours apparue comme une Éponge en plaques, que je juge inutile de distinguer comme une variété *gallica*, convaincu, tant est grande la distance qui sépare Roscoff (Manche) de Banyuls (Méditerranée), qu'elle se présentait ainsi sous son aspect normal. Elle le prendrait toutes les fois que son substratum serait assez spacieux pour lui permettre de s'étendre librement; elle jouirait de la faculté de le modifier pour continuer sa croissance lorsque, à la période larvaire, elle se serait fixée sur une pierre trop petite. La forme qu'elle arrive à revêtir dans ces conditions est quand même fort singulière, car, d'habitude, les Éponges encroûtantes qui se sont arrêtées sur un support trop étroit manifestent une tendance à l'envelopper d'abord de toutes parts, puis, débordant, passent sur les corps voisins et finissent par les cimenter entre eux. Mon interprétation des faits serait, j'en conviens, plus satisfaisante, s'il était démontré que les petits cailloux qui ont servi de base aux *Halicnemia patera* des Shetland étaient épars sur un fond mou et mobile, sable ou vase, où ces Éponges n'auraient pu prendre une insertion solide. J'expose néanmoins mon opinion avec d'autant plus de confiance qu'elle me paraît corroborée par l'examen des autres espèces du genre *Halicnemia*.

Vivants, les spécimens en plaques sont souvent d'épaisseur notable, mous, très gluants, lâchement hispides, de couleur variable, jaune ou rouge orangé vif. Ce sont des cellules sphéruleuses très abondantes qui les rendent ainsi gluants. On en distingue même de deux sortes : les unes, petites, à grosses sphérules toujours incolores; les autres, plusieurs fois aussi grosses, à très petites sphérules, tantôt incolores également et tantôt de couleur grenat. Le pigment propre des autres éléments cellulaires est jaune, de sorte que, quand les grosses cellules sphéruleuses restent incolores, l'Eponge est jaune; elle est rouge orangé dans le cas contraire. Les plus beaux spécimens que j'aie vus atteignaient 25^{mm} de longueur et près de 3^{mm} d'épaisseur. Leurs orifices aquifères n'étaient pas distincts.

Bowerbank n'a eu à sa disposition que des spécimens desséchés, de la forme en coupe; ils étaient gris clair. Il a pensé qu'ils devaient reposer par leur frange sur le sol sous-marin, leur face convexe représentant par conséquent leur face supérieure. Pour aboutir à cette hypothèse, il a pris fait de ce que la face concave de ces

coupes se montre exempte d'impuretés, tandis qu'un dépôt de corps étrangers en souille toujours la face convexe.

Cette remarque me conduit à une conclusion diamétralement opposée. Appuyée sur ses bords, l'Éponge se trouverait gênée dans sa croissance, et puis, au lieu de se soulever en dôme, elle tendrait à s'aplatir sous l'influence permanente du poids relativement considérable de sa portion centrale. Sachant maintenant qu'elle est gluante, on comprend aisément que ses deux faces diffèrent d'aspect : les cellules sphéruleuses sont à même d'agglutiner davantage de corpuscules étrangers sur celle qui frotte constamment sur le sol que sur celle qui n'y touche jamais ; or, Bowerbank nous apprend que c'est la face convexe qui porte le plus d'impuretés : c'est donc bien elle qui, comme le raisonnement le faisait prévoir, représente la face inférieure du corps.

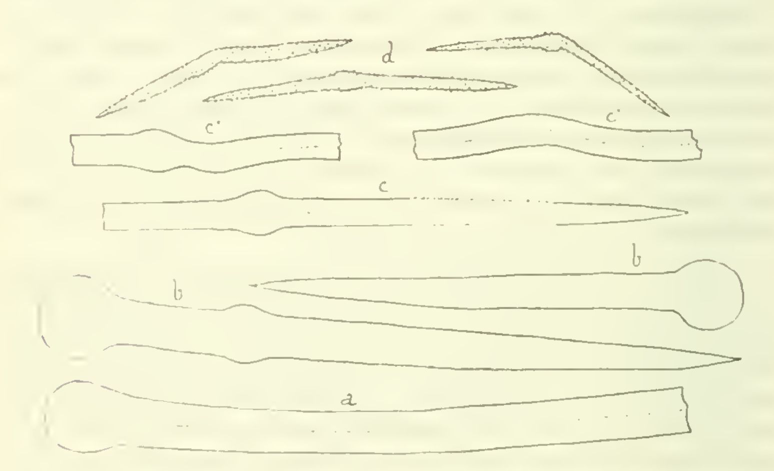


Fig. 1. — *Halicnemia patera* Bow. Spicules figurés à un grossissement uniforme, d'après un spécimen dragué aux îles Shetland. — *a*, base d'un tylostyle de la frange ; *b*, *b*, tylostyles de la charpente centrale ; *c*, portion d'un tornote normal ; *c'*, portion médiane d'un tornote à centre courbé en V ; *c''*, portion médiane d'un tornote à la fois renflé et courbé en V ; *d*, trois microxes épineux.

La connaissance des cellules sphéruleuses offre encore un avantage ; elle donne la clef de l'énigme contenue dans cette section de *Halicnemia* qui fut figurée sous la direction de Bowerbank (**1**, vol. I, fig. 364) : les corps ovoïdes granuleux que Gray comparait à des ovisacs ne sont sans doute autre chose que de belles cellules sphéruleuses.

La spiculation se compose (fig. 1) de trois sortes d'éléments : des

tylostyles, des tornotes lisses centrotylotes et des microxes courbes épineux.

Dans les individus en plaques, les tylostyles se dressent, solitaires, verticalement au contact du support et, par leurs pointes saillantes en dehors, déterminent en majeure partie l'hispidation lâche de l'Éponge ; les tornotes sont aussi, pour la plupart, verticaux, car ils se groupent par petits faisceaux d'une dizaine autour de chacun des tylostyles, mais rarement ils dépassent la surface générale; quant aux microxes, dispersés dans toute l'épaisseur de la masse, ils abondent principalement dans les régions basilaire et superficielle.

Dans les individus discoïdes, de longs tylostyles (fig. 1, *a*) se disposent au pourtour du corps, à peu près à mi-distance des deux faces, en une mince couche circulaire, et rayonnent, la pointe tournée vers l'extérieur; ils contribuent, avec de nombreux tornotes, à produire la frange marginale. Des tylostyles plus courts, robustes, et de conformation assez variable (fig. 1, *b*,*b*), s'accumulent, sans ordre apparent, dans la région moyenne, pour en constituer la charpente principale. Je n'ai pas eu l'occasion de voir comment ces spicules se comportent au contact de la petite pierre qui, ayant primitivement servi de support, a fini par se trouver englobée de toutes parts. Bowerbank n'en a rien dit. Mais, d'après leur arrangement dans les *Halicnemia* revêtantes, il semble normal de supposer qu'ils se placent aussi verticalement tout autour d'elle. Des tornotes centrotylotes fasciculés, plus ou moins dressés et soulevant la surface en conules irréguliers ou la rendant hispide, et des microxes épineux entremêlés à profusion s'observent de part et d'autre de cette charpente équatoriale de tylostyles; de sorte que, dans sa structure même, l'Éponge est devenue bifaciale.

Les *tylostyles*, de forme banale, sont des épingles lisses, à tête bien marquée et à tige droite ou peu courbée, s'effilant progressivement en une pointe acérée.

Dans la préparation que j'ai reçue de M. Norman, ceux de la frange marginale atteignent $2^{mm},5$ à 3^{mm} de longueur, 27 μ d'épaisseur au niveau du cou et 40 au niveau de la tête ; ceux de la charpente médiane, bien plus courts, peuvent ne mesurer que 200 μ de longueur, mais ils acquièrent quand même une tête et une tige à peu près de même diamètre (*bb*) que les précédents (*a*).

Chez tous, la tête est nettement globuleuse; les plus petits présentent assez souvent, à peu de distance de là, un second renflement sur la tige. Bowerbank a, du reste, décrit et fait figurer

(1, vol. I, pl. X, fig. 228-233) avec assez de soin leurs divers aspects pour que je me dispense d'insister sur ce sujet.

Notons que, dans les spécimens recueillis sur les côtes de France, les tylostyles ont assez souvent la tète allongée et même subtrilobée en coupe optique; ils deviennent aussi fort longs, mais parfois demeurent plus grêles; parmi eux, des spicules courts, semblables à ceux des *Halicnemia* des Shetland, peuvent s'observer également debout sur le support, mais leur présence n'est nullement constante.

Les *tornotes* (fig. 1, *c*) sont longs, grêles, droits ou légèrement courbes, plus rarement flexueux; ils ont deux pointes fines, graduellement acérées et entières, et présentent vers leur milieu une dilatation très nette, qui les rend ainsi centrotylotes.

Dans la préparation de M. Norman, ils atteignent en grand nombre 2mm de longueur, sans dépasser guère 13-15 μ d'épaisseur; leur dilatation médiane, assez légère, manque rarement, encore est-elle, en cette occurrence, remplacée par une flexion double, en V, de la tige, qui attire peut-être encore mieux l'attention (fig. 1, *c'*). C'est là un caractère important qui a échappé à Bowerbank, et qui, cependant, étant donnée la disposition fasciculée de ces spicules, devait, plus encore que la nature des microxes, éveiller l'idée d'une comparaison avec *Hymeraphia verticillata*: nous le verrons bientôt servir, en l'absence de microxes épineux, à un rapprochement entre ma *Bubaris constellata* et *Halicnemia patera*.

Chez les spécimens des côtes de France, les tornotes centrotylotes se montrent tantôt aussi forts et tantôt plus faibles que dans l'échantillon des Shetland en question. Toutes les variations sont possibles sous ce rapport. J'ajoute que, dans un cas, je les ai trouvés tous pourvus de deux et même de trois renflements assez distants les uns des autres. Mais, et j'insiste sur ce fait parce que ce que j'ai déjà dit des variations de ces spicules (10, p. 547), avant d'avoir examiné ceux d'une *Hymeraphia verticillata* typique, pourrait laisser des doutes à ce sujet, jamais je n'ai vu de fente réelle et naturelle à leurs extrémités intactes.

Les *microxes épineux* ont été décrits par Bowerbank, mais il n'en existait d'autre figure que celle que j'ai dessinée dans un précédent mémoire (10, pl. XXII, fig. 7, *a*). Fusiformes, pointus aux deux bouts, ils se distinguent des oxes typiques par les épines dont ils se couvrent; toutefois il convient de remarquer que ces épines, faibles mais nombreuses, se montrent dispersées sans ordre et non pas disposées en verticilles réguliers (fig. 1, *d*). Pour la plupart, ils

se coudent brusquement en leur milieu, sous un angle plus ou moins aigu. Fréquemment enfin, ils présentent une petite gibbosité ou un renflement annulaire qui tantôt coïncide avec leur point de courbure et tantôt se produit à une faible distance de là. Ils ressemblent à s'y méprendre aux microxes épineux de même rôle de certaines *Higginsia*. En particulier, je les trouve identiques à ceux d'une Éponge massive d'Amboine que j'ai étudiée récemment (**16**, p. 442) et dans laquelle j'ai cru reconnaître la variété *massalis* de *Higginsia coralloides*. Je reviendrai d'ailleurs plus loin sur les caractères communs aux genres *Halicnemia* et *Higginsia*.

Les variations que j'ai notées sur ces microsclères portent soit sur leur forme, soit sur leurs dimensions.

La proportion des microxes nettement courbés et aussi des microxes nettement gibbeux varie sensiblement chez les divers individus; pour le dernier cas, notamment, elle s'abaisse souvent au point que ce caractère tend à s'effacer. En ce qui concerne leurs dimensions, longs de 170 à 190 μ et épais de 7 μ dans les beaux spécimens, ils peuvent, chez les plus faibles, ne dépasser guère 110-120 μ de longueur sur 4 à 5 μ d'épaisseur D'une manière générale, je puis dire que la spiculation entière de mes spécimens, provenant tant de Roscoff que de Banyuls, paraît moins robuste que celle de l'*Halicnemia* des Shetland que M. Norman m'a offerte.

Habitat. — Iles Shetland; Roscoff (Finistère); Banyuls (Pyrénées-Orientales).

2. Halicnemia verticillata Bowerbank.

Cette Éponge a une histoire assez simple, facile à résumer. Bowerbank la décrivit sous le nom de *Hymeraphia verticillata*, d'après un spécimen en trois fragments rapporté d'une profondeur de 100 brasses par une ligne de sonde, sur la côte occidentale d'Irlande. Conservé dans l'alcool et, par conséquent, décoloré, il s'étendait en plaque épaisse seulement de deux lignes environ et couverte de conules. La spiculation se composait : 1° de tylostyles, jouant le rôle de spicules principaux, peu nombreux, dressés isolément; 2° de tornotes centrotylotes longs et grêles, groupés par faisceaux autour de chaque tylostyle; 3° de microxes épineux, très abondants par tout le corps, principalement à la base et vers la surface. L'auteur donna des figures de ces divers organites (**1**, vol. I, fig. 238-240 et vol. III, pl. XXVII, fig. 1 et 2. Il reconnut la même espèce dans un petit échantillon, encroûtant également, dragué par M. Peach aux Shetland en 1864.

Le démembrement du genre *Hymeraphia* au sens de Bowerbank s'imposait, mais l'essai qu'en tenta Gray en 1867 fut aussi peu rationnel que possible, puisqu'il aboutit à la création pour la seule *H. verticillata* de deux genres distincts, placés dans des familles différentes : genre *Nænia* (5, p. 516), famille des *Ophistospongiadæ* (pour *Ophlitaspongiadæ*), et genre *Laothoë* (5, p. 543), famille des *Tethyadæ*.

En 1870, O. Schmidt (9, p. 63) signala une *Hymeraphia verticillata* provenant de la Floride par 152 brasses de profondeur. La spiculation en était conforme à celle du type, mais la forme générale différait. Il s'agissait, cette fois, d'un spécimen massif, se présentant comme une sorte de papille, haute de 2 centimètres 1/2, avec des conules nombreux, surtout vers le sommet.

En 1876, Carter (3, p. 321) redécrivit tout au long l'espèce d'après trois spécimens recueillis à bord du « *Porcupine* » dans le N.N.O. des Shetland et des Orcades, par 345 et 290 brasses de profondeur. Ils étaient, comme les plus anciennement connus, encroûtants, minces et parsemés de conules. Une figure de l'Éponge entière, des dessins de tous les spicules, enfin le schéma d'un conule illustrèrent cette notice, qui venait compléter heureusement la description originale en donnant les dimensions des divers éléments du squelette, en rectifiant ce qui avait été dit au sujet des pointes si curieuses des tornotes, en établissant ce parallèle, auquel j'ai fait allusion plus haut, entre la spiculation de *Hymeraphia verticillata* et celle de *Halicnemia patera*..

Mes recherches sur les côtes de France ne m'ont jamais procuré *Hymeraphia verticillata*. Je le regrette d'autant plus vivement que certaines lacunes restent à combler. J'aurais voulu, par exemple, comme pour ses congénères, noter sur le vif sa coloration, sa consistance et l'état de ses cellules sphéruleuses. J'ai eu seulement l'occasion d'en examiner une préparation de spicules dissociés que me communiqua M. le Rév. A. M. Norman.

Mais l'espèce est suffisamment connue pour qu'on puisse sans hésitation la rapporter au genre *Halicnemia*. A l'exception de celle dont a parlé O. Schmidt, qui montre ce que peuvent devenir ces Éponges en grandissant et qui, dans une certaine mesure, me donne raison de considérer comme fortuite la forme en disque de *Halicnemia patera*, toutes les *Halicnemia verticillata* étudiées s'étendent, comme les *H. patera* que j'ai vues, en plaques peu épaisses avec conules dus à la projection au dehors des pointes de tylostyles, accompagnées plus ou moins loin par des bouquets de

tornotes. De part et d'autre, on retrouve les mêmes sortes de spicules, semblablement disposées.

Seuls, les détails de ces spicules prouvent qu'il s'agit de deux espèces distinctes. Les tylostyles sont pareils ici et là ; mais *Halicnemia verticillata* est caractérisée par les extrémités de ses tornotes centrotylotes, divisées en deux ou trois pointes, et par la disposition en verticilles réguliers des épines sur ses microxes qui, renflés au centre, ne se courbent pas soudainement.

Habitat. — Ils Shetland et Orcades; côte occidentale d'Irlande ; Floride.

3. Halicnemia constellata Topsent.

De cette troisième espèce, je ne connais que l'unique échantillon recueilli à Roscoff, qui m'a servi à en tracer la diagnose (**11**, p. XXXIII).

C'est une Eponge jaune d'or, revêtante en plaque relativement épaisse (2-3^{mm}) et assez étendue, très gluante, à conules peu serrés, lâchement hispide. Les cellules sphéruleuses, d'assez belles dimensions, sont incolores, brillantes et, en apparence, monosphéruleuses, avec noyau visible.

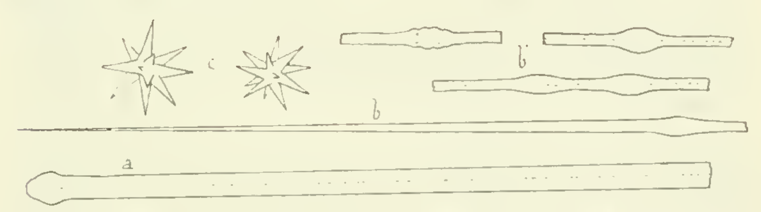


Fig. 2. — *Halicnemia constellata* Tops. Spicules du type, figurés à un grossissement uniforme — *a*, base d'un tylostyle ; *b*, une moitié de tornote centrotylote normal ; *b'*, trois exemples de variations de la portion médiane des tornotes centrotylotes ; *c*, deux oxyasters.

Spiculation. — I. Mégasclères : 1. *Tylostyles* (fig. 2, *a*) peu robustes, à tête lisse bien marquée, subtrilobée en coupe optique, large de 17 μ, à tige droite ou légèrement courbée, progressivement atténuée en une pointe acérée, longue de 2^{mm},5 à 3^{mm}, épaisse de 13 à 14 μ seulement. 2. *Tornotes* centrotylotes *centrotylotes* (fig. 2, *bb'*) lisses et droits, relativement forts, longs de 850 μ, épais de 8 μ en dehors de leur renflement médian. Ce renflement manque rarement; il est fréquemment rugueux. Quelques tornotes présentent deux renflements successifs. Les pointes de ces spicules sont acérées, entières; le canal axial y pénètre très avant.

II. Microsclères : 3. *Oxyasters* sans centrum (fig. 2, *c*), mais à

rayons nombreux, réunis par une large base, coniques, pointus, lisses, longs de 14 à 17 μ.

Les tylostyles se dressent isolément au contact du support, suivant la verticale, et, par leurs pointes saillantes au dehors, rendent la surface hispide et, çà et là, la soulèvent en conules. Autour d'eux, les tornotes centrotylotes se groupent par faisceaux, mais dépassent rarement la surface générale. Les oxyasters, très abondantes dans toute la masse, s'accumulent surtout dans les régions basilaire et superficielle.

On le voit, les caractères extérieurs de cette Éponge sont identiques à ceux des représentants en plaques des deux espèces précédentes. Sa spiculation se compose, en outre, exactement des mêmes mégasclères, semblablement disposés. Les tylostyles, par eux-mêmes, seraient assez insignifiants, mais l'escorte que leur font des tornotes fasciculés et l'existence d'un renflement médian rendant ces tornotes centrotylotes sont des particularités auxquelles on ne peut se tromper : l'Éponge que j'appelais tout d'abord (**11**) *Bubaris constellata* appartient, comme *Hymeraphia verticillata* Bow. au genre *Halicnemia*.

Ses microsclères diffèrent, il est vrai, de ceux de ses congénères : nous rencontrons ici des oxyasters au lieu de microxes épineux, mais il importe de remarquer d'abord que ces oxyasters affectent exactement chez *Halicnemia constellata* la même disposition que les microxes chez *H. patera* et *H. verticillata*. Elles offrent un grand intérêt ; elles prouvent que les microxes ont bien la signification de microsclères, et elles nous les montrent non pas comme des formes primitives, mais comme des dérivés d'asters. Grâce à elles, l'importance nous apparaît des gibbosités médianes des microxes des deux autres *Halicnemia* et aussi de la courbure brusque de ceux de *H. patera* ; ce sont là des vestiges de l'aster primitive. Nous sommes habitués à rencontrer de ces transformations. Le genre *Thoosa* Hanc. nous en a fourni de beaux exemples dans la série de ses représentants ; et l'origine des toxes de *Caminus apiarium* Schm. et de *Dercitus Bucklandi* Bow., s'est trouvée expliquée (**14**, p. 530) par des réductions de même nature.

Habitat.— Roscoff (Finistère), au N. de l'île de Batz. Profondeur : 40 mètres environ.

4. Le genre *Halicnemia*.

De ce qui précède se dégage une conception nouvelle du genre *Halicnemia*.

La définition qu'en donnait Bowerbank alors qu'il semblait réservé à l'unique espèce *H. patera*, négligeant les caractères extérieurs et ne faisant nulle mention des spicules présents, était déjà d'une insuffisance notoire. Tout entière contenue dans ces lignes : « Skeleton formed of a single superior stratum of spicula radiating from the centre to the circumference of the sponge at about its middle, and of an inferior stratum of spicula distributed without order », elle était même inexacte, puisque les tornotes sont loin d'avoir une disposition quelconque.

A plus forte raison doit-on la réformer maintenant que ce genre compte au moins trois représentants connus. Je crois qu'il serait bon de la modifier comme suit :

Éponges ordinairement revêtantes, en plaques peu épaisses et molles, parsemées de conules faibles dus à la projection des mégasclères çà et là au-dessus de leur surface. Mégasclères principaux du squelette (spicules du choanosome) monactinaux lisses (*tylostyles*), isolés, dressés au contact du support. Mégasclères accessoires (spicules de l'ectosome) diactinaux lisses (*tornotes*, habituellement centrotylotes), fasciculés autour des précédents. Microsclères : *microxes épineux* ou *oxyasters*, abondants par tout le corps, mais surtout nombreux dans les régions basale et superficielle.

Une question assez embarrassante qui se pose immédiatement est celle-ci : où placer dans la classification le genre *Halicnemia* ainsi compris ?

Tout d'abord, l'absence d'une écorce différenciée et la composition de sa spiculation écartent toute velléité de l'inscrire, à l'exemple de Bowerbank, à la suite des *Tethya*, ni, d'une manière générale parmi les *Aciculida*.

Le grouper avec le genre *Xenospongia*, comme l'ont fait Gray et Carter, me paraît aussi peu naturel. C'est d'une façon accidentelle que des *Halicnemia patera* arrivent à revêtir une forme rappelant *X. patelliformis*. L'existence d'oxyasters pourrait, dans une certaine mesure, servir d'argument à l'appui de cette opinion, mais l'ensemble de la spiculation reste encore trop différent de part et d'autre. D'après les dessins de Carter (**4**), *X. patelliformis* possède pour mégasclères des styles et pour microsclères des asters de deux sortes; elle serait dépourvue de tornotes. Pour tout dire, l'ignorance où l'on est de la structure de sa charpente augmente les doutes au sujet d'une proche parenté entre les deux genres, et la place de *Xenospongia* est elle-même à déterminer.

Il est clair que *Halicnemia* ne se confond ni avec *Trichostemma*,

comme l'a pensé Vosmaer, ni avec *Polymastia*, comme Levinsen paraît prêt à l'admettre. Ses tylostyles, pas plus que ceux de tant de Pœcilosclérides, ne suffisent pas à prouver qu'il doive prendre rang parmi les Subéritides, selon l'avis de Carter, ni dans toute autre famille de Clavulides.

Comment donc résoudre le problème ?

Avant de constater l'identité de mes *H. patera* revêtantes avec l'espèce de Bowerbank, j'ai quelque temps considéré les trois *Halicnemia* précitées comme des espèces du genre *Bubaris* (**12**, p. 22) au même titre que *Bubaris vermiculata* (Bow.) Gray, mais je n'ai pas tardé à les en séparer (**12**, en note, et **15**, p. 127), proposant alors d'adopter pour elles, tant il est évident qu'elles se touchent toutes trois de près, la dénomination générique de *Nænia*, la première de celles que Gray avait appliquées à *Hymeraphia verticillata* Bow.

En même temps, trompé par une analogie apparente des microxes épineux de deux d'entre elles avec les spicules diactinaux basilaires des *Plocamia*, de *Bubaris vermiculata*, de *Rhabderemia eruca* et *R. geniculata* et de *Hymerhabdia curvispiculifera*, je les classais avec ces Éponges dans la famille des *Pœciloscleridæ*, sous-famille des *Bubarinæ*. En réalité, les microxes de *H. patera* et de *H. verticillata* sont des microsclères véritables et ne se localisent nullement dans leur région basilaire.

Les affinités des *Halicnemia* (car ce nom seul doit subsister, quoique rarement approprié aux Éponges qu'il sert à désigner) sont plutôt avec les *Higginsia*.

Récemment, en faisant l'étude (**16**, p. 442) d'une *Higginsia* d'Amboine, que je crois être *H. coralloides* var. *massalis* Carter, j'ai acquis la conviction que *Dendropsis bidentifera* Rdl. et D. (**8**, p. 192) doit rentrer dans le genre *Higginsia* Higgin. Cette espèce est caractérisée par la division longitudinale en deux de l'une des pointes de ses tornotes, spicules que Ridley et Dendy ont, je ne sais pourquoi, considérés comme des styles droits et grêles. Cet intéressant détail excepté, sa spiculation s'écarte vraiment peu de celle de *Higginsia coralloides* var. *natalensis* Carter : de part et d'autre, en effet, on la trouve composée de mégasclères principaux monactinaux lisses, *styles*, dont les superficiels se projettent au dehors, de mégasclères diactinaux lisses, *tornotes*, groupés par paquets autour des styles de projection, enfin de *microxes épineux* dispersés, très abondants.

Cela dit, remarquons combien cette spiculation rappelle celle des *Halicnemia* : les mêmes types de spicules, jouant le même rôle et

se disposant de la même façon. Notons la ressemblance des microxes épineux, si frappante parfois que, chez *Halicnemia patera*, par exemple, je les ai vus identiques à ceux de mon *Higginsia* d'Amboine. Enfin, comparons les tornotes bifides de *Higginsia bidentifera* aux tornotes à pointes fendues de *Halicnemia verticillata*. Ne sont-ce pas là des signes d'une proche parenté indéniable ?

Loin de moi, malgré cela, l'idée de fusionner en un seul les genres *Halicnemia* et *Higginsia*. Ils doivent simplement être inscrits côte à côte. Les *Higginsia* connues affectent, en effet, une forme élancée, à laquelle correspond une importante modification de structure : un axe spiculeux s'organise sur toute la longueur de leurs branches ; et puis, en comparant entre elles les espèces et les variétés déjà établies dans ce genre, on remarque que, tandis que les unes, comme *H. coralloides* var. *natalensis* et *H. bidentifera* ne possèdent que des styles comme mégasclères principaux, d'autres, comme *H. coralloides* typique et, mieux encore, *H. coralloides* var. *massalis*, offrent un mélange d'oxes et de styles où les oxes finissent même par prédominer. En un mot, la structure comme la spiculation y prennent de plus en plus les caractères habituels des Axinellides.

La place des *Higginsia* est donc marquée, comme je l'avais établi (**12**, p. 25) pour le genre synonyme *Dendropsis*, dans la famille des *Axinellidæ*, et les *Halicnemia*, logiquement, n'en peuvent être séparées.

J'ai dit ailleurs (**13**, p. 8) que les *Raspailia* (*R. ramosa*, *R. viminalis*, etc.), que nous savons pourvues aussi de mégasclères principaux monactinaux lisses et de tornotes, fasciculés autour des spicules de projection, me paraissent, à cause de leurs *acanthostyles* accessoires, devoir être maintenues parmi les *Ectyoninæ* dont elles possèdent ainsi le principal caractère. Cette manière de voir ne s'étend pas aux *Vibulinus*, avec lesquels on les a souvent confondues. Dans ces dernières Éponges, chez *Vibulinus stuposus* Mont. et *V. rigidus* Mont., par exemple, les acanthostyles n'existent pas ; ce qu'on y trouve, en plus des styles lisses de la charpente et des tornotes fasciculés de l'ectosome, ce sont des microsclères, des oxyasters, qui complètent la ressemblance de la spiculation dans son ensemble avec celle de *Halicnemia constellata* et, par suite, avec celle des *Halicnemia* et des *Higginsia*. De sorte que, par enchaînement, le genre *Vibulinus* aussi serait décidément mieux à sa place parmi les *Axinellidæ* que partout ailleurs.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

1. BOWERBANK (J. S.), *A Monograph of the British Spongiadæ*, vol. I-IV. Ray Society, London, 1864, 1866, 1874, 1882.

2. CARTER (H. J.), *Notes Introductory to the Study and Classification of the Spongida*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist., sér. 4, vol. XVI, 1875.

3. CARTER (H. J.), *Descriptions and Figures of Deep-sea Sponges and their Spicules from the Atlantic Ocean, dredged up on board H. M. S.* « Porcupine », *chiefly in 1869*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist. (sér. 4), vol. XVIII, 1876.

4. CARTER (H. J.), *Some Sponges from the West-Indies and Acapulco, in the Liverpool Free Museum, described, with general and classificatory remarks*. Ann. and Magaz. of Natur. Hist. (sér. 5), vol. IX, 1882.

5. GRAY (J. E.), *Notes on the Arrangement of Sponges, with the Description of some new genera*. Proceed. of the Zool. Soc., p. 492, London, 1867.

6. LEVINSEN (G. M. R.), *Kara-Havets Svampe* (*Porifera*). Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, p. 341-372, tab. XXIX-XXXI, Kjøbenhavn, 1886.

7. MARENZELLER (E. VON), *Die Cœlenteraten, Echinodermen und Würmer der K. K. öster-ungar. Nordpol-Expedition*. Denkschr. der mathem.-naturwiss. Classe der Kaiserl. Akad. der Wissensch., Bd. XXXV, Wien, 1877.

8. RIDLEY (S. O.) and DENDY (A.), *Report on the Monaxonida collected by H. M. S.*, Challenger, *during the years 1873-76*. The Voyage of H. M. S., *Challenger*, Zoology, vol. XX, Edinburgh, 1887.

9. SCHMIDT (O.), *Grundzüge einer Spongien-Fauna des atlantischen. Gebietes*, Leipzig, 1870.

10. TOPSENT (E.), *Essai sur la faune des Spongiaires de Roscoff*. Arch. de Zool. expér. et génér. (sér. 2), vol. IX, p. 533-554, pl. XXII, fig. 1-8, 1891.

11. TOPSENT (E.), *Nouvelle série de diagnoses d'Éponges de Roscoff et de Banyuls*. Arch. de Zool. expér. et gén. (sér. 3). vol. I, Notes et Revue, p. XXXIII-XLIII, 1893.

12. TOPSENT (E.), *Une réforme dans la classification des Halichondrina*. Mém. de la Soc. zool. de Fr., vol. VII, p. 5, Paris 1894.

13. Topsent (E.), *Etude sur la faune des Spongiaires du Pas-de-Calais, suivie d'une application de la nomenclature actuelle à la monographie de Bowerbank.* Rev. biol. du Nord de la Fr., vol. VII, p. 6, Lille, 1894.

14. Topsent (E.), *Etude monographique des Spongiaires de France,* II, Carnosa. Arch. de Zool. expér. et gén. (sér. 3), vol. III, p. 493, 1895.

15. Topsent (E.). *Matériaux pour servir à l'étude de la faune des Spongiaires de France.* Mém. de la Soc. zool. de Fr., vol. IX, p. 113, Paris, 1896).

16. Topsent (E.). *Spongiaires de la baie d'Amboine.* Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais. Rev. suisse de zoologie, vol. IV, fasc. 3, p. 421-487, pls. XVIII-XXI, Genève 1897.

17. Vosmaer (G. C. J.). *The Sponges of the* « Willem Barents », *Expédition, 1880 and 1881.* Bijdragen tot de Dierkunde. Natura Artis Magistra, vol. XII, Amsterdam, 1885.

MATÉRIAUX POUR SERVIR A LA FAUNE ARACHNOLOGIQUE DE L'ASIE MÉRIDIONALE

PAR

E. SIMON

V (1)

Arachnides recueillis a Dehra-Dun (N. W. Prov.) et dans le Dekkan par M. A. Smythies.

Les matériaux de cette nouvelle étude sur les Arachnides de l'Inde m'ont été obligeamment fournis par M. A. Smythies, directeur de l'École impériale forestière, déjà bien connu des entomologistes par ses travaux sur les Fourmis de l'Inde.

La plupart des espèces ont été recueillies à Dehra-Dun (N. W. Prov.) au pied de l'Himalaya, vers 700^{m} d'altitude, quelques-unes à de beaucoup plus grandes altitudes dans les mêmes montagnes.

Les autres, provenant des chasses de M. Smythies et de M. C. R. Wroughton, conservateur des forêts à Bombay, sont du Dekkan, principalement du pays de Poona (est de Bombay), du Konkan, et du N. Guzerath.

Liste des Espèces

Acattyma cryptica sp. nov. — Dekkan.
Stegodyphus gregarius Cambr. — N. Guzerath (R. C. Wroughton).
Scytodes propinqua Stoliczka. — Dehra-Dun.
S. Stoliczkai sp. nov. — Pays de Poona et Konkan.
Drassodes cerinus sp. nov. — N. Guzerath (R. C. Wroughton).
Echemus Smythiesi sp. nov. — Dehra-Dun.
Callilepis sedula sp. nov. — Dehra-Dun.
Artema mauricia Walck. — Dekkan.
Smeringopus elongatus Vinson. — Dekkan.
Latrodectus scelio Thorell, var. *indica* E. Sim. — N. Guzerath.
Tetragnatha gracilis Stoliczka. — Dekkan.
Cyrtophora citricola Forskol. — Dekkan ; N. Guzerath.
Gasteracantha brevispina Dolesch. — Dehra-Dun.

(1) Pour les quatre premiers mémoires, voir *Bulletin de la Société zoologique de France*, X, 1885.

Thanatus prolixus sp. nov. — Dekkan.
Plator indicus sp. nov. — Pays de Poona et Konkan.
Selenops radiatus Latr. (*S. malabarensis* E. Sim). — N. Guzerath.
Spariolenus tigris E. Sim. — N. Konkan.
Sparassus patagiatus sp. nov. — Dehra-Dun.
S. Wronghtoni sp. nov. — Konkan.
S. stimulator sp. nov. — Himalaya (Smythies).
Heteropoda phasma sp. nov. — Himalaya (Smythies).
H. casaria sp. nov. — Himalaya (Smythies).
H. Smythiesi sp. nov. — Dekkan.
Ctenus Smythiesi sp. nov. — Dehra Dun.
Corinnomma Harmandi E. Sim. — Dehra Dun.
Apochinomma dolosum sp. nov. — Dehra Dun.
Œdignatha procerula sp. nov. — Dehra Dun.
Sphedanus spadicarius sp. nov. — N. Guzerath.
Hippasa agelenoides E. Sim. — Konka ; Dehra Dun.
Plexippus Paykulli Aud. — Dekkan.

Descriptions des Espèces nouvelles

Acattyma cryptica sp. nov., ♂ long. 15mm. — Cephalothorax valde coriaceo-rugosus, utrinque in parte cephalica subclathratus, fovea thoracica valde procurva semilunari. Area oculorum sat convexa. Oculi antici inter se fere æquidistantes, in lineam valde procurvam, medii rotundi lateralibus ovatis fere duplo minores. Oculi postici utrinque subcontigui, interior (medius) exteriore paulo minor. Spatium inter oculos laterales utrinque oculo vix angustius. Clypeus verticalis, oculo laterali antico multo angustior. Abdomen breviter ovatum, atrum, pubescens, subtus dilutius. Sternum haud vel vix longius quam latius, sed antice attenuatum, fusco-nigricans, subtiliter et inordinate transversim striolatum. Pars labialis paulo latior quam longior, obtusissime triquetra, spinulis paucis (4-5) biseriatis ad apicem munita. Chelæ nigræ, granulis grossis, rotundis, ad basin vittas duas designantibus ad apicem confluentibus, munitæ, rastello ex dentibus 7-8 médiocribus subæquis et uniseriatis composito, instructæ. Pedes mediocres, nigri, metatarsis tarsisque obscure fulvis, femoribus robustis subtus coriaceis, tibiis anticis cylindraceis, haud calcaratis, sed utrinque aculeis validis sat brevibus (exterioribus interioribus longioribus), parum regulariter biseriatis, armatis, metatarsis similiter aculeatis, tarsis leviter inflatis, scopulatis,

intus, ad basin aculeis parvis binis, extus aculeis similibus numerosioribus et biseriatis armatis; pedes 3i paris numerose aculeati; pedes 4i paris parcius aculeati. Ungues superiores dentibus paucis subbasilaribus tantum muniti. Pedes-maxillares graciles, longi et mutici; tibia patella multo longiore, subtus ad basin leviter inflata sed versus apicem longe et sensim attenuata; tarso brevi apice truncato; bulbo depresso, subrotundo. spina longa, extus arcuata, ad basin valida sed ad apicem longe filiformi, munito.

Dekkan (Smythies, juin 1896).

Scytodes (Dictis) Stoliczkai sp. nov., ♀ long. 4mm. — Cephalothorax ovatus, parum convexus, læte flavidus, linea nigra marginali exillima lineaque submarginali simili integra, sed antice (pone coxas 2i paris) ramosa, cinctus, supra lineis exillimis trinis oculos attingentibus : media recta, lateralibus leviter curvatis, ornatus. Oculi parvi ordinarii. Clypeus leviter proclivis, oculis mediis haud duplo latior, tenuiter nigro-marginatus. Abdomen subglobosum albo-opacum, ad marginem anticum nigro-punctatum, supra lineis nigris trinis transversis et leviter sinuosis ornatum. Chelæ, sternum pedesque flavida. Pedes longi, femoribus subtus nigro-bilineatis (linea interiore femorum 4i paris fere obsoleta); tibiis cunctis apice minute nigro-annulatis, tibiis II, III et IV, supra, in medio, linea abbreviata notatis. Ungues tarsorum bini, valde biseriatim dentati. — Poona et Konkan.

Drassodes cerinus sp. nov., ♀ long. 8mm. — Cephalothorax oblongus, lævis, luteo-rufescens, haud marginatus, oculis mediis anticis maculam parvam nigram occupantibus. Oculi quatuor antici in lineam sat procurvam, inter se æque et sat anguste distantes, medii lateralibus majores. Oculi postici in lineam procurvam, medii lateralibus paulo majores, plani, elongati et obliqui, postice convergentes et inter se subcontigui, sed a lateralibus late distantes. Abdomen longe oblongum, albo-testaceum, mamillæ luteæ. Chelæ robustæ, fuscó rufulæ, læves, margine superiore sulci dentibus validis trinis obtusis, inferiore dentibus binis minutissimis et remotis instructis. Partes oris fusco-rufulæ. Sternum pedesque lutea (1), tibia 2i paris aculeo submedio, metatarso aculeo subbasilari subtus instructis. Pedes postici numerose aculeati. Plaga vulvæ, in medio minute foveolata, utrinque plagulam fulvam sed intus nigro-marginatam, includens. — N. Guzerath (R. C. Wroughton).

(1) Les pattes de la première paire manquent.

Echemus Smythiesi sp. nov., ♀ long. 4^{mm}. — Cephalothorax fusco-rufescens, nigro-marginatus, sublævis sed opacus. Abdomen oblongum, depressiusculum, antice truncatum, atrum, pubescens. Sternum oblongum, rufescens, laeve sed parce impresso-punctatum. Pedes fusco-olivacei, coxis femoribusque cunctis ad basin, tarsis metatarsisque quatuor posticis dilutioribus et fulvis. Tibiis quatuor anticis metatarsisque 1^{i} paris muticis, metatarsis 2^{i} paris subtus ad basin biaculeatis, metatarsis tarsisque rare scopulatis. Pedes postici haud scopulati, sat numerose aculeati. Ab. *Echemo Chaperi* E. Sim. differt oculis anticis, in lineam validissime procurvam, inter se subæqualibus, mediis rotundis et convexis, lateralibus late ovatis, oculis posticis in lineam parum procurvam, mediis longis obliquis, postice convergentibus et subcontiguis, utrinque a lateralibus minoribus anguste separatis.

Dehra-Dun (Smythies 1895-1896).

Callilepis seduba sp. nov., ♀, long. 4^{mm}.—Cephalothorax anguste ovatus, lævis, fusco piceus, nigricanti-reticulatus, parce albo-pilosus, stria thoracica brevi munitus. Oculi antici in lineam valde procurvam, medii lateralibus paulo minores, inter se distantes sed a lateralibus vix separati. Oculi postici in lineam rectam, anticam vix latiorem, inter se fere æquidistantes, medii plani, subangulosi, lateralibus multo minores. Abdomen oblongum, depressiusculum, antice truncatum, nigrum, antice macula magna, prope medium vitta transversa, postice lineolis exilibus valde arcuato-angulosis 4 vel 5 albo-testaceis et niveo-pilosis structe decoratum, subtus regione epigasteris vittaque ventrali testaceis notatum. Chelæ sternumque fusco-picea, lævia et nitida, hoc parce et minutissime punctatum. Pedes robusti et breves fusco picei, coxis femoribusque (apice excep.) cunctis, tarsisque posticis dilutioribus et fulvis, tibiis 1^{i} paris muticis, tibiis 2^{i} paris aculeo submedio, metatarsis quatuor anticis aculeis brevibus subpellucentibus 2-2 subtus armatis, metatarsis tarsisque anticis rare scopulatis, posticis setosis. Plaga vulvæ longior quam latior, parallela, antice depressa sed processu obtuso obtecta, postice plagula fusca, nitida et sulcata munita. — Dehra-Dun (Smythies).

A *C. nocturna* L. imprimis differt oculis posticis inter se æquidistantibus (oculis medis posticis *C. nocturnæ* inter se quam a lateralibus multo remotioribus) tibiis 1^{i} paris muticis et pictura abdominis.

Thanatus prolixus sp. nov., ♀, long. 10^{mm}. — Cephalothorax paulo longior quam latior, albido luteus, vitta media et utrinque

vitta latiore, confusis, cinereis et longe nigro-pilosis notatus. Oculi parvi, inter se subaequales, quatuor antici in lineam sat angustam recurvam, medri inter se quam a lateralibus saltem 1/3 remotiores. Oculi postici in lineam multo (fere duplo) latiorem, valde recurvam, medii a lateralibus quam inter se multo remotiores. Area mediorum circiter æque longa ac lata et antice quam postice paulo angustior. Clypeus area mediorum latior. Abdomen longe oblongum, albidum, antice vitta longitudinali leviter lanceolata atque acuta, postice vitta foliiformi confusa et antice evanescente, fusco-cinereis supra notatum. Chelae, sternum, pedesque albido-lutea, hi subtilissime fusco-atomarii, aculeis sat brevibus ordinariis armati. Area vulvæ, postice ad rimam, plagula parva longitudinali nigro-marginata, antice fovea ovato-transversa acuta fusco-marginata et plagulum fuscam subquadratam includente notata. — Dekkan (Smythies).

Plator indicus sp. nov., ♂. long. 5mm. — Cephalothorax planissimus, valde impressus, obscure fulvo rufescens, tenuiter nigro-marginatus. Oculi antici (antice visi) in lineam subrectam, inter se subcontigui, medii lateralibus evidenter majores. Oculi postici in lineam recurvam, laterales prominuli, medii subrotundi, plani, lateralibus posticis et mediis anticis plus duplo minores. Abdomen planissimum, supra atro-testaceum, pubescens, subtus dilutius. Chelæ, partes oris, sternum pedesque fulvo-rufescentia, pedes postici anticis obscuriores, supra fusco-vittati, femoribus tibiis metatarsisque anticis setis spiniformibus, iniquis et inordinatis, antice munitis, metatarsis tarsisque scopulatis. Pedes-maxillares rufescentes, brevi et robustissimi, femore valde dilatato et claviformi (fere *Pholci*), patella crassa subquadrata, tibia patellæ subsimili, sed extus ad apicem leviter producta et apophysi gracili recta (sed apice minute uncata) armata, tarso brevi, subtriquetro, convexo, subgloboso. — Poona et Konkan.

A. *P. insolenti* E. Sim. (ex Sina) imprimis differt cephalothorace nigro-marginato, oculis anticis multo majoribus, inter se subcontiguis, pedibus anticis setis spiniformibus brevioribus et inordinatis (haud seriatis) instructis et metatarsis tarsisque scopulatis.

Sparassus patagiatus sp. nov. ♀ (pullus) long. 13mm. — Cephalothorax paulo latior quam longior, utrinque ample rotundus, fronte lata, luteus, sericeo-flavido-pubescens, regione oculorum clypeoque fusco-castanis seu nigris. Oculi antici in lineam leviter

procurvam, medii lateralibus paulo majores, inter se aeque et sat late distantes, (spatii interocularibus oculis mediis saltem haud angustioribus). Oculi postici anticis minores, inter se subaequales et fere aeque distantes, in lineam leviter procurvam. Area mediorum paulo latior quam longior. Oculi medii antici posticis saltem 1/3 majores. Abdomen ovatum, luteum, flavido-pubescens, subtus concolor, supra late nigro-marginatum, antice lineis exilibus, aream auguste lanceolatam designantibus, postice maculis parvis uniseriatis fuscis, saepe obsoletis, decoratum. Chelae robustissimæ, convexae nigro-piceae, nitidae, antice subglabrae, margine inferiore sulci dentibus principalibus trinis œquis denteque ultimo minutissimo, armato. Parte oris, sternum pedesque pallide lutea, patellis metatarsis tarcisque, praesertim anticis, fusco-rufulis, femoribus tibiisque apice nigricanti-annulatis. Pedes robusti, inter se valde inaequales, fere *Nsuetæ* (quatuor postici anticis multo breviores, et pedes 2[i] paris pedibus 1[i] paris evidenter longiores), crasse et longe scopulati, tibiis anticis subtus aculeis longis 2-2 (apicalibus carentibus) et utrinque aculeis binis brevioribus : metatarsis, in parte basali, subtus aculeis 2-2, utrinque aculeis binis armatis. — Dehra-Dun (Smythies).

S. Wroughtoni, sp. nov., ♂, long. 15mm. — Cephalothorax æque longus ac latus, læte fulvo-rufescens, luteo-pubescens. Oculi antici in lineam rectam, medii lateralibus paulo majores et a lateralibus quam inter se vix remotiores. Oculi postici anticis paulo minores inter se æquales, in lineam vix procurvam, medii a laterabilus quam inter se paulo remotiores. Area mediorum circiter æque longa ac lata et antice quam postice paulo angustior. Oculi medii antici posticis saltem 1/3 majores. Abdomen ovatum, supra fusco-lividum, luteo-pubescens, antice vitta lanceolata confusa dilutiore notatum, subtus pallide luteum. Chelæ fulvo-rufescentes, parce pilosæ, margine inferiore sulci quadridentato, dentibus binis ultimis reliquis minoribus. Partes oris, sternum, coxæque pedum pallide lurida Pedes læte rufescentes, metatarsis tarsisque fusco-castaneis, tibiis quatuor anticis subtus aculeis longis 2-2, utrinque aculeis binis similibus et supra, in parte apicali, aculeo unico armatis, patellis muticis, metatarsis, in parte basali, aculeis inferioribus 2-2 et utrinque aculeis binis armatis, scopulis ordinariis densis. Pedes maxillares robustissimi, fulvi, tibia tarsoque valde infuscutis sub-nigris, femore supra ad apicem 1-4 aculeato, pastella mutica sub-quadrata, tibia patella paulo breviore et paulo latiore, apophysibus binis geminatis extus instructo, apophysi inferiore

obtusa, turbinata, intus depressa, altera longiore arcuata et valida sed apice abrupte angustiore aciculata et leviter uncata, tarso magno, fusiformi, ad basin atque ad apicem attenuato, bulbo magno, nigro. — N. Konkan (R. C. Wroughton).

S. *stimulator* sp. nov., ♂, long. 18mm. — Cephalothorax paulo longior quam latior, fulvo-olivaceus, crebre et longe albido-luteo-pubescens, fronte leviter et sensim infuscata. Oculi antici in lineam rectam, inter se subæquales et fere æquidistantes (spatiis interocularibus oculis paulo angustioribus). Oculi postici anticis minores, in lineam leviter procurvam, medii a lateralibus quam inter se vix remotiores, lateralibus vix minores. Area mediorum circiter æque longa ac lata et antice quam postice paulo angustior, oculi medii antici posticis saltem 1/3 majores. Abdomen ovatum, supra utrinque crebre fusco-punctatum, vitta media lata dilutiore transversim fusco-striata notatum, sed crebre pallide luteo-pubescens, subtus omnino lurido-testaceum. Chelæ robustæ et convexæ, læves, nigræ et subglabræ, margine inferiore sulci dentibus validis subcontiguis trinis (medio reliquis paulo majore) dentibusque binis multo minoribus armato. Partes oris, sternum, pedesque lurida, metatarsis tarsisque infuscatis et castaneis, femoribus ad apicem tibiis ad basin auguste fusco-annulatis, tibiis 1i paris subtus aculeis longis 2-2, utrinque aculeis binis similibus et supra, in parte apicali aculeo, unico, tibiis 2i paris subtus aculeis 2-2 utrinque aculeis trinis et supra aculeis trinis armatis, patellis quatuor anticis antice uniaculeatis, metatarsis subtus in parte basali aculeis 2-2 et utrinque aculeis binis instructis, scopulis ordinariis crassis. Pedes maxillares robustissimi, fulvi, tibia tarsoque valde infuscatis; femore supra ad apicem 1-4 aculeato; patella mutica subquadrata; tibia patella circiter æquilonga sed paulo graciliore, apophysi exteriore nigra longa, valida sed subacuta oblique divaricata; leviter arcuata et subtus profunde canaliculata armata; tarso lato, ovato, depressiusculo; bulbo maximo nigro, ad basin convexo, dein late depresso, processu medio membranaceo atque ad marginem exteriorem lamina foliiformi nigra munito. — Himalaya (2000-2500 m.), (Smythies).

Heteropoda phasma sp. nov. ♀ long. 23mm. — Cephalothorax vix longior quam latior, rufo-castaneus, vitta sinuosa testacea postice marginatus, regione oculari obscuriore. Oculi antici in lineam leviter procurvam, inter se appropinquati et valde inaequales, medii lateralibus saltem triplo minores. Oculi postici in lineam

recurvam, medii a lateralibus quam inter se remotiores, laterales mediis majores et utrinque singulariter prominuli, area mediorum multo longior quam latior et antice quam postice angustior, medii antici posticis minores. Clypeus oculis lateralibus anticis paulo angustior. Chelae validae, nigrae, laeves, margine inferiore sulci dentibus quatuor inter se subaequis armato. Abdomen ovatum fuscum, lurido-pubescens, subtus dilutius, supra antice sensim dilutius, et punctis fuscis quatuor notatum. Partes oris, sternum, pedesque rufo-castanea, coxis dilutioribus. Pedes longi, aculeis scopulisque ordinariis muniti. Plaga vulvae mediocris, utrinque plagula convexa, semicirculari fulva et rugosa, plagulaque media fusca lanceolata munita. — Himalaya, 2000-2500^{m} (Smythies).

H. casaria sp. nov., ♂. long. 12^{mm}. — Cephalothorax vix longior quam latior, depressiusculus, rufo-castaneus, cervino pubescens, postice haud marginatus. Oculi antici in lineam plane rectam, medii lateralibus multo minores et inter se quam a lateralibus remotiores. Oculi postici in lineam recurvam, medii a lateralibus quam inter se remotiores, laterales mediis majores et utrinque prominuli. Oculi quatuor medii inter se subæquales et aream longiorem quam latiorem occupantes. Clypeus oculis lateralibus anticis paulo angustior. Abdomen oblongum, supra nigricans, cervino-pubescens, subtus dilutius sed vitta media nigra, postice leviter attenuata et utrinque testaceo-marginata, decoratum. Chelæ robustæ, nigræ, margine inferiore sulci tridentato. Partes oris, sternum coxæque nigra. Pedes castanei, femoribus dilutioribus et rufulis, tibiis anticis subtus aculeis 4-4, utrinque aculeis binis et supra, in parte apicali, aculeo minore armatis. Pedes-maxillares sat longi, rufuli apice infuscati, patella parallela paulo longiore quam latiore, tibia patella paulo longiore et multo graciliore, extus ad basin apophysi magna antice arcuata, apice truncata cum angulo interiore producto, gracili, acuto atque uncato, tibia ad marginem apicalem dente multo minore et acuto subtus armata, tarso sat longo, attenuato, bulbo ovato, lobo cylindrato rufulo et intus stylo vel lamina crassa munito.

♀, long. 15-16^{mm}. — A mari differt pedibus brevioribus, abdomine majore. Plaga vulvæ magna, convexa fulva, leviter rugosa longitudinaliter sulcata, postice rotunda et leviter emarginata.

Himalaya (Smythies).

H. Smythiesi sp. nov., ♂, long. 10^{mm}. — Cephalothorax evidenter longior quam latior, ovatus, leviter convexus fere *Sparassi*, luridus,

albo-luteo-pubescens, utrinque vitta dentata et sinuosa cinerea notatus. Oculi fere præcedentis sed quatuor antici inter se magis appropinquati. Clypeus oculis lateralibus anticis non latior. Abdomen oblongum, pallide testaceum, albo-luteo-pubescens, subtus concolor, supra utrinque parce fusco-atomarium et postice transversim fusco-notatum. Chelæ robustæ, læves, luridæ, magine inferiore sulci dentibus validis æquis trinis denteque ultimo minutissimo armato. Partes oris fusco-castaneæ. Sternum, coxæ, femoraque pedum lutea, reliqui articuli pedum fulvo-rufescentes, ut in præcedenti aculeati. Pedes-maxillares sat longi, lutei, tibia tarsoque infuscatis, patella parallela paulo longiore quam latiore, tibia patella circiter æquilonga, graciliore et tereti, extus ad basin aphophysi magna divaricata (articulo paulo longiore), nigra, depressa, fere parallela sed prope apicem fere abrupte angustiore et subacuta, instructa, tibia, ad marginem apicalem, dente multo minore acuta et obliqua subtus munita; tarso longo, apice attenuato, extus, prope medium, ampliato et obtuse anguloso, bulbo fere præcedenti. — Dekkan (Smythies).

Nota. — Ces deux dernières espèces, surtout la seconde, sont fort anormales pour le genre *Heteropoda*; elles s'éloignent des formes typiques par leur bandeau beaucoup plus étroit, leur céphalothorax plus long que large, surtout celui de *H. Smythiesi* E. Sim., qui ressemble à celui d'un *Sparassus* et aussi par la structure du tibia de leur patte-mâchoire qui rappelle celle des *Sparassus* pour lesquels j'avais proposé autrefois le genre *Midamus* (*S. Baulnyi* E. Sim., etc.). Cf. à ce sujet, Hist. Nat. des Araignées, 2e édit., t. II, p. 37.

Ctenus Smythiesi sp. nov. ♀ long. 14mm. — Cephalothorax sat longe ovatus, parum convexus, fusco-rufescens, utrinque nigri canti reticulatus, in medio vitta dilutiore, antice, inter oculos, acuminata, antice flavido postice sensim albidiore pilosa, notatus. Oculi quatuor medii aream circiter æque longam ac latam et antice quam postice multo angustiorem occupantes, antici posticis plus triplo minores. Oculi laterales antici parvi, cum basi mediorum posticorum lineam rectam designantes. Clypeus oculis mediis anticis haud vel vix latior. Abdomen oblongum, obscure fuscum, parce rufulo fulvoque pubescens, antice vitta media parallela, flavo-pilosa, dein maculis seriatis obtuse triquetris albo-cinereo pilosis supra ornatum, subtus dilutius. Chelae fusco-rufescentes, laeves et convexæ, margine inferiore sulci dentibus principalibus trinis validis æquis denteque ultimo minutissimo armato. Sternum

coxæque fulvo-rufescentia. Pedes fusco-rufescentes, antici, femoribus exceptis, dilutiores, tibiis anticis aculeis 5-5 (ultimis reliquis minoribus), metatarsis aculeis 3-3 subtus armatis, sed aculeis lateralibus carentibus, scopulis parum densis. Plaga vulvæ mediocris, paulo longior quam latior, postice rotunda, antice leviter acuminata, nigra et nitida sed utrinque fovea ovata albo-membranacea impressa. — Dehra-Dun (Smythies).

Apochinomma dolosum sp. nov., ♀, long. 6mm. — Cephalothorax longus, niger, minute et crebre rugosus, pilis pronis plumosis cinereo-olivaceis dense vestitus, parte cephalica convexa, antice truncata haud attenuata, thoracica antice leviter depressa, postice longe attenuata. Oculi antici in lineam rectam, inter se æque et anguste distantes, medii lateralibus duplo majores. Oculi postici parvi, æqui, inter se late et fere æque distantes, in lineam recurvam multo latiorem. Area mediorum circiter æque longa ac lata et antice quam postice angustior. Abdomen cephalothorace circiter æque longum, oblongum, postice leviter ampliatum et rotundum, nigrum, pilis plumosis et pronis, supra olivaceis subtus albidis, crebre vestitum, scuto dorsali tenuiter rugoso, medium paulo superante scutoque epigasteris antice breviter producto et tubiformi munitum. Sternum nigrum albido-pubescens. Pedes graciles et longi (præsertim postici), quatuor antici lutei fusco-vittati, postici nigricantes, patellis tarsisque testaceis. — Dehra-Dun (Smythies).

Œdignatha procerula sp. nov., ♂, long. 5mm. — Cephalothorax niger, rugosus, parte cephalica modice convexa, antice parum attenuata, postice a thoracica sulco procurvo discreta. Oculi quatuor medii aream multo latiorem quam longiorem et antice quam postice angustiorem occupantes, antici posticis saltem 1/3 majores. Oculi laterales utrinque valde prominuli. Chelæ nigræ, subtiliter rugosæ, parce albo pilosæ, longissimæ et valde proclives, subdirectæ (cephalothorace haud breviores), ad basin vix geniculatæ, parallelæ et compressæ, ad apicem truncatæ cum angulo superiore obtuso, longissime crinito et penicillato. Pars labialis normalis, sed laminæ angustæ et longissimæ (parte labiali duplo longiores et apicem chelarum fere attingentes) ad apicem longe attenuatæ et subacuminatæ. Pedes-maxillares rufescentes, graciles ; tibia patella longiore, tereti, arcuata, apophysi parva, uncata atque acuta, extus ad apicem armata ; tarso sat anguste ovato ; bulbo parvo, dimidium basale tarsi tantum occupante.

♀. — Cephalothorax fere maris. Partes oris chelæque normales, hæ multo breviores geniculatæ. Pedes fusco-rufescentes, tibiis ad apicem testaceo-annulatis, tibiis metatarsisque anticis aculeis numerosis et pronis biseriatim ordinatis subtus armatis.

Dehra Dun (Smythies).

Species forma chelarum et laminarum maris insolita eximie distincta.

Sphedanus spadicarius sp. nov., ♀ (pullus), long. 10mm. — Cephalothorax fusco-olivaceus, cervino-pubescens, vitta submarginali sat angusta et flexuosa niveo pilosa ornatus. Oculi antici inter se subæquales, sat anguste et fere æque distantes, in lineam recurvam. Oculi quatuor medii inter se subæquales, aream multo longiorem quam latiorem occupantes. Clypeus oculis mediis anticis latior. Abdomen longum, postice acuminatum, fere *Pisauræ*, vitta latissima fusco-purpurea, albido-marginata utrinque flexuosa et postice coarctata, vittam angustiorem nigricantem lanceolatam antice includente, supra fere omnino obtectum, subtus fulvum et albo-pubescens. Sternum pedesque fulvo-olivacea, femoribus subtus infuscatis sed annulis binis angustis dilutioribus notatis, tibiis metatarsisque apice anguste infuscatis, tibiis metatarsisque anticis subtus aculeis 3-3 et utrinque aculeis binis minoribus armatis. — N. Guzerath (R. C. Wroughton).

ENTOMOSTRACÉS DE L'AMÉRIQUE DU SUD, RECUEILLIS PAR MM. U. DEITERS, H. VON IHERING, G. W. MÜLLER ET C. O. POPPE.

PAR

JULES RICHARD

M. S. A. Poppe, le zoologiste bien connu de Vegesack, a bien voulu me confier l'étude des Cladocères et des Copépodes recueillis en différents points de l'Amérique du Sud par plusieurs personnes. Je le prie de recevoir ici publiquement mes remerciements amicaux et l'expression de mes sentiments bien dévoués.

Voici d'abord, d'après les indications de M. Poppe, quelques renseignements sur les localités d'où proviennent les espèces étudiées dans ce travail.

M. U. Deiters, de Brême, a fait des récoltes à la Plata et dans un ruisseau voisin appelé Napusta Grande, dans la République Argentine.

M. le Professeur von Ihering, actuellement directeur du Museum Paulista à S. Paulo (Brésil) a recueilli des Entomostracés dans des mares près Lourenço et à Rio Grande do Sul, au Brésil.

M. le Dr G. W. Müller, Professeur à l'Université de Greifswald et auteur du remarquable ouvrage sur les Ostracodes du Golfe de Naples, a pêché non seulement dans les eaux douces de la région du fleuve Itajahy, dans la province de Santa Catharina, mais encore en mer dans la baie de Armaçao, près la pointe nord de l'île Santa Catharina (Brésil).

Enfin M. C. O. Poppe, cousin de M. S. A. Poppe, et négociant à Valparaiso, a fait des pêches en eau douce, en particulier près de Concepcion et à Lunache, au Chili.

Comme on le verra par l'examen du tableau qui accompagne ce travail, les efforts des personnes que je viens de nommer ont fait faire de grands progrès à nos connaissances sur la faune des Entomostracés de l'Amérique du Sud. En effet, ce que l'on savait jusqu'à présent sur ce sujet se bornait à fort peu de chose, car un bon nombre des espèces décrites par Dana et par Gay ne peuvent être reconnues. C'est à Wierzejski que nous devons le premier mémoire précis sur les Entomostracés de la République Argentine.

J'ai rédigé, d'après les récoltes de M. le Prof. C. Berg, de Buenos-Aires, une note sur les Crustacés inférieurs de cette même coutrée, note qui contient en particulier la description de deux Calanides nouveaux très intéressants (*Diaptomus Bergi*, *Bœckella Bergi*). Ce travail paraîtra prochainement dans la publication du Musée de Buenos-Aires.

Etudions maintenant en détail les diverses espèces que nous avons examinées en prévenant le lecteur que certaines d'entre elles n'ont pu être déterminées d'une façon précise, soit à cause du trop petit nombre d'exemplaires, soit à cause d'un état de macération trop accentué, soit pour quelque autre motif.

COPÉPODES

Cyclops albidus Jurine.

Un exemplaire ovigère de *C. albidus* a été recueilli à Lunache (Chili) par C. O. Poppe.

C'est avec quelque doute que je rapporte à cette espèce un exemplaire femelle non ovigère, mais qui présente bien la même structure des antennes antérieures, des pattes de la 5e paire, de la furca et des soies furcales, et quelques spécimens plus jeunes. Région de l'Itajahy, Prov. de Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller).

Cyclops Leuckarti Sars.

Quelques exemplaires de la forme typique ont été recueillis par G. W. Müller dans la région de l'Itajahy, Prov. de Santa-Catharina (Brésil).

C. Leuckarti Sars; var. setosa Wierzejski.

1892. *C. simplex* Pogg.: var. nov. *setosus* Wierz. (**17**), p. 236, pl. V, fig. 8-10.

Cette variété a été rapportée en assez grande abondance de Rio Grande do Sul par H. von Ihering, et en plus petit nombre des environs de Concepcion (Chili) par M. C. O. Poppe. Je renvoie le lecteur aux dessins donnés par Wierzejski pour cette forme, qui est abondante à Mendoza (République Argentine).

Cyclops serrulatus Fischer.

Cette espèce, presque cosmopolite, a été rencontrée assez communément dans les localités suivantes :

Rio Grande do Sul (H. von Ihering) et région du fleuve Itajahy,

Prov. de Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller); environs de Concepcion (Chili) (C. O. Poppe).

Il est assez curieux que Wierzejski ne l'ait pas signalée dans la République Argentine.

Cyclops macrurus Sars.

Un assez grand nombre d'exemplaires de cette espèce, assez rare en Europe même, se trouvent dans quelques-unes des récoltes que j'ai entre les mains.

C. macrurus a déjà été signalé dans la République Argentine, à Mendoza, par Wierzejski (**17**, p. 238). Il est assez commun dans un ruisseau « Napusta Grande » de la même contrée, où il a été recueilli par M. Deiters.

Aux environs de Concepcion (Chili), M. O. Poppe en a trouvé quelques exemplaires.

Cyclops prasinus Fischer.

Cette petite espèce, très bien caractérisée et se présentant avec tous les caractères des spécimens européens, paraît être assez répandue au Chili et au Brésil. *C. prasinus* a été longtemps regardé comme très rare, on le connaît maintenant dans un grand nombre de localités d'Europe, d'Amérique, etc.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering), Région du fleuve Itajahy, Prov. de Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller); environs de Concepcion (Chili) (C. O. Poppe).

Cyclops mendocinus Wierzejski.

1892. *Cyclops mendocinus* Wierzejski (**17**), p. 238, pl. VI, fig. 19-14.

J'ai trouvé, de cet intéressant *Cyclops*, un assez grand nombre de spécimens adultes qui répondent très bien aux dessins que Wierzejski en a donnés. Cette espèce, qui mesure environ 1mm est remarquable par ses antennes antérieures à 12 articles plus courtes que le premier segment du corps et par les deux soies apicales de la furca, courtes et subégales. La patte rudimentaire, à un article, porte à son extrémité une soie et une épine bien développées. Il y a une soie de chaque côté du dernier segment thoracique.

Lunache (Chili), mars 1893 (C. O. Poppe).

Cyclops anceps n. sp.

La femelle adulte mesure 0mm 86 sans les soies caudales et 1,25 avec les soies.

Céphalothorax largement arrondi en avant. Le dernier segment

thoracique dépasse un peu en largeur le premier segment abdominal ; il présente de chaque côté une soie ciliée forte et longue. Le premier segment abdominal est très élargi dans sa partie antérieure. Les suivants diminuent graduellement de largeur. La furca n'est pas tout à fait aussi longue que les deux segments précédents réunis. Elle est environ quatre fois plus longue que large. Elle porte vers le dernier tiers de son bord externe une courte soie ciliée. Les rapports de longueur des soies apicales et de la furca sont les suivants : 25, 15, 73, 111, 13 (le premier chiffre se rapporte à la furça, les suivants aux soies apicales, en commençant par l'externe). Une soie à peu près aussi longue que l'apicale interne naît près de l'extrémité de la furça, à sa face dorsale. La soie apicale externe est une épine assez robuste. Toutes les soies apicales sont ciliées. Le dernier segment abdominal présente une rangée d'épines courtes près de la naissance de la furca.

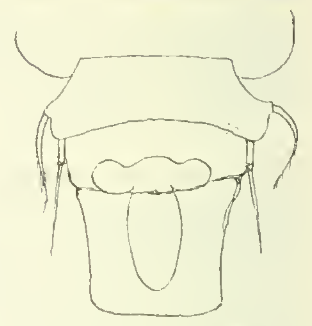

Fig. 1. — *Cyclops anceps* n. sp. ♀. Région génitale. × 210.


Fig. 2. — *C. anceps* ♀. Furca et soies furcales. × 210.

Les antennes antérieures ont 12 articles. Elles atteignent environ les trois quarts de la longueur du premier segment du corps. La longueur relative des segments est la même que celle qu'on observe chez *C. varicans* ; il en est à peu près de même pour la distribution et la longueur des soies. L'organe sensoriel du neuvième article est un peu plus long que chez l'espèce citée ci-dessus.



Fig 3. — *C. anceps* ♀. Branche interne de la quatrième paire de pattes. × 405.

Les branches de toutes

les pattes natatoires sont biarticulées. Le dernier article de la branche interne des pattes de la quatrième paire porte deux fortes épines barbelées apicales, dont l'interne est plus forte que l'externe. Il y a trois soies au côté interne et une au côté externe de cet article. Celui-ci présente en outre quelques très petites épines sur une de ses faces au niveau de l'insertion de la première soie du bord interne

Les pattes de la cinquième paire sont formées d'un seul article cylindrique, deux fois plus long que large, portant une soie apicale au moins quatre fois plus longue que l'article. Celui-ci se prolonge en outre vers son extrémité et du côté interne en un petit crochet légèrement incurvé en dehors. Ces pattes rudimentaires sont insérées tout près des extrémités latérales du cinquième segment thoracique bien loin de la ligne médiane.

La forme du réceptaculum seminis est caractéristique pour cette espèce. Cet organe est représenté fig. 1.

Le *mâle* est inconnu.

Je n'ai rencontré qu'un exemplaire de cette espèce et j'ai longtemps hésité à en donner la description sous un nom nouveau, ce que je dois faire néanmoins, car je ne puis rapporter cette forme à aucune autre. C'est de *C. varicans* Sars qu'elle se rapproche le plus, mais dans l'espèce de Sars la patte rudimentaire ne présente qu'une soie apicale, sans l'épine qu'on trouve chez notre espèce, chez *C. gracilis* et chez *C. diaphanus*. Le receptaculum seminis a aussi une forme très différente, ainsi que le premier segment abdominal.



Fig 4. — *C. anceps* ♀. Patte de la cinquième paire. × 450.

C. gracilis Lilljeborg et *C. diaphanus* Fischer dont la patte rudimentaire présente une épine comme notre espèce, n'ont que 11 articles aux antennes antérieures sans parler des autres différences.

C. anceps a été recueilli à Rio Grande do Sul (Brésil) par M. H. von Ihering avec *C. prasinus*, *C. serrulatus* et *C. Leuckarti*.

Cyclops phaleratus Koch

Quelques rares exemplaires de cette espèce généralement peu commune, que j'ai reçue déjà déterminée par M. A. Poppe.

Napusta Grande (Rép. Argentine) (Deiters). Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering). Région de l'Itajahy (Brésil) (G.W. Müller).

Ce *Cyclops* n'est pas signalé dans la République Argentine par Wierzejski.

Remarque. — Parmi les quatre exemplaires recueillis par G. W. Müller il y en a un dont les antennes antérieures n'ont que 9 articles au lieu de 10, le septième n'étant pas divisé bien que l'animal soit adulte.

CYCLOPS FIMBRIATUS Fischer.

Quelques exemplaires de cette espèce répondant parfaitement par tous les caractères (en particulier par la forme du receptaculum seminis) aux spécimens européens. M. S. A. Poppe les avait déjà reconnus.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering) ; Lunache (Chili) 31 mars 1893 (C. O. Poppe).

CYCLOPS sp.

Il s'agit de quelques exemplaires très jeunes, indéterminables, recueillis près de La Plata par M. Deiters.

MESOCHRA DEITERSI n. sp.

La femelle adulte mesure $0^{mm},64$ sans les soies caudales et 1^{mm} avec ces soies. Le céphalothorax se termine en avant par un rostre bien distinct, mais assez court et obtus. Le bord libre du céphalothorax est cilié. Tous les segments du corps portent à leur bord postérieur et dorsal une rangée d'épines qui, peu distinctes et grêles sur les premiers segments (où elles manquent même souvent dans la région médiane) deviennent plus fortes et plus régulières à mesure qu'elles se rapprochent de la furca. Ces rangées se prolongent sur la face ventrale des segments abdominaux, qui présentent en outre des épines beaucoup plus petites et irrégulièrement disposées à leur surface. Le dernier segment abdominal présente de chaque côté de la ligne médiane, à la partie antérieure de sa face dorsale, une série d'épines disposées sur une ligne légèrement incurvée, à concavité antérieure. En arrière, l'opercule anal, à peine distinct, présente six dents grêles près de la naissance de la furca. La furca, pas tout à fait deux fois plus longue que large, est



Fig. 5 — *Mesochra Deitersi* n. sp. ♀. Furca. × 450.

à peu près aussi longue que le segment précédent : elle porte à son extrémité deux soies, dont l'interne est 2,5 fois plus longue que l'externe et mesure environ 0mm36. Ces deux soies ne présentent que de rares cils, courts et raides, espacés, dans la partie moyenne de leur longueur. A l'extrémité interne de la furca et plus courte que celle-ci, se trouve une petite soie grêle et lisse; une soie un peu plus longue est insérée sur la face dorsale et externe, un peu en arrière du milieu de la furca. Deux autres soies, dont la plus grande est à peu près égale en longueur à la précédente, naissent dans le premier quart du bord externe de la furca. Une autre soie plus petite naît vers le milieu du bord externe. Enfin, l'extrémité de la furca porte des épines du côté ventral, près de la naissance des soies apicales.

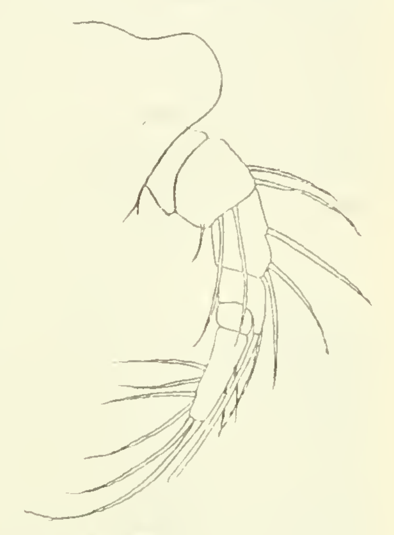


Fig. 6. — *M. Deitersi* ♀. Antenne antérieure. × 450.

Les antennes antérieures n'atteignent pas la moitié de la longueur du premier segment du corps. Elles ont 6 articles dont les longueurs relatives sont : $\frac{1}{15}\,\frac{2}{12}\,\frac{3}{16}\,\frac{4}{7}\,\frac{5}{5}\,\frac{6}{20}$. Le sixième est le plus long et le plus grêle. Le quatrième porte l'appendice sensoriel qui dépasse très notablement l'extrémité de l'antenne. Les articles portent des soies assez peu nombreuses et de longueur médiocre.

Les antennes postérieures ne présentent rien de particulier ; la branche secondaire est formée d'un article allongé portant, vers le milieu de son bord externe, une soie et à son extrémité deux soies inégales; il y en a une autre près de l'extrémité distale du bord interne.

La mandibule présente quatre dents : les deux premières sont légèrement bifides à leur extrémité; les deux autres sont divisées plus profondément en denticulations secondaires. Le palpe est formé de trois courtes soies grêles insérées sur une sorte de petit bouton très difficilement perceptible, de sorte que les soies paraissent fixées directement sur le corps de la mandibule. On observe une petite soie incurvée près de la quatrième dent et la mandibule présente un tubercule assez saillant.

Le maxille porte cinq à six dents assez aiguës : son palpe a deux branches, dont l'externe, large, porte sept ou huit soies; l'interne, beaucoup plus petite et subcylindrique, se termine par deux soies.

Les maxillipèdes ne présentent rien de particulier; l'article qui précède la griffe un peu flexueuse du maxillipède de la deuxième paire porte des cils nombreux et bien marqués à son bord interne.

Dans les quatre paires de pattes natatoires la branche externe a trois et l'interne deux articles. Les soies apicales et notamment celles de la branche externe sont très longues ; celles de la dernière paire dépassent l'extrémité de la furca.

Les pattes de la première paire sont plus courtes que les autres.



Fig. 7. — *M. Deitersi* ♀. Branche secondaire de l'antenne postérieure. × 930.



Fig. 8. — *M. Deitersi* ♀. Maxillipède. × 450.

Les articles de la branche externe portent de petites épines à leur bord externe et une épine à peu près aussi longue que l'article à l'extrémité distale de ce bord. En outre, le deuxième article porte une soie ciliée près de l'extrémité de son bord interne. Le troisième article, outre l'épine du bord externe, porte une grande épine apicale externe près de deux fois plus longue que l'article, une soie apicale interne fine, pas beaucoup plus longue que l'épine précédente et une soie subapicale interne. Le milieu du bord interne porte un long cil grêle. La branche interne est à peine plus longue que l'externe. Le premier article, plus large, porte une soie vers l'extrémité de son bord interne ; le deuxième, un peu plus long, porte des cils sur ses deux bords et deux soies apicales longues, dont l'interne est beaucoup plus longue que l'externe, qui est elle-même aussi longue que la branche interne tout entière. Ces deux soies apicales sont fortement ciliées.

Dans les pattes suivantes, la branche externe est plus longue que dans la première paire. Les pattes de la deuxième et de la troisième paires sont semblables. Le deuxième article de la branche externe porte au dessous du milieu de son bord interne une épine flexueuse assez grêle (soie modifiée) deux fois plus longue que l'article. Une soie semblable est insérée au-dessus du milieu du bord interne du troisième article. Celui-ci présente, outre l'épine subapicale externe commune aux deux articles précédents, une forte épine apicale externe aussi longue que l'article, qui est allongé ; puis une forte épine apicale interne au moins deux fois plus longue que la précédente et enfin, au côté interne de cette

grande épine naît une très longue soie fortement ciliée, au moins deux fois plus longue que la branche externe tout entière. La branche interne atteint à peine le milieu du deuxième article de la branche externe. Le premier article est très court et porte une

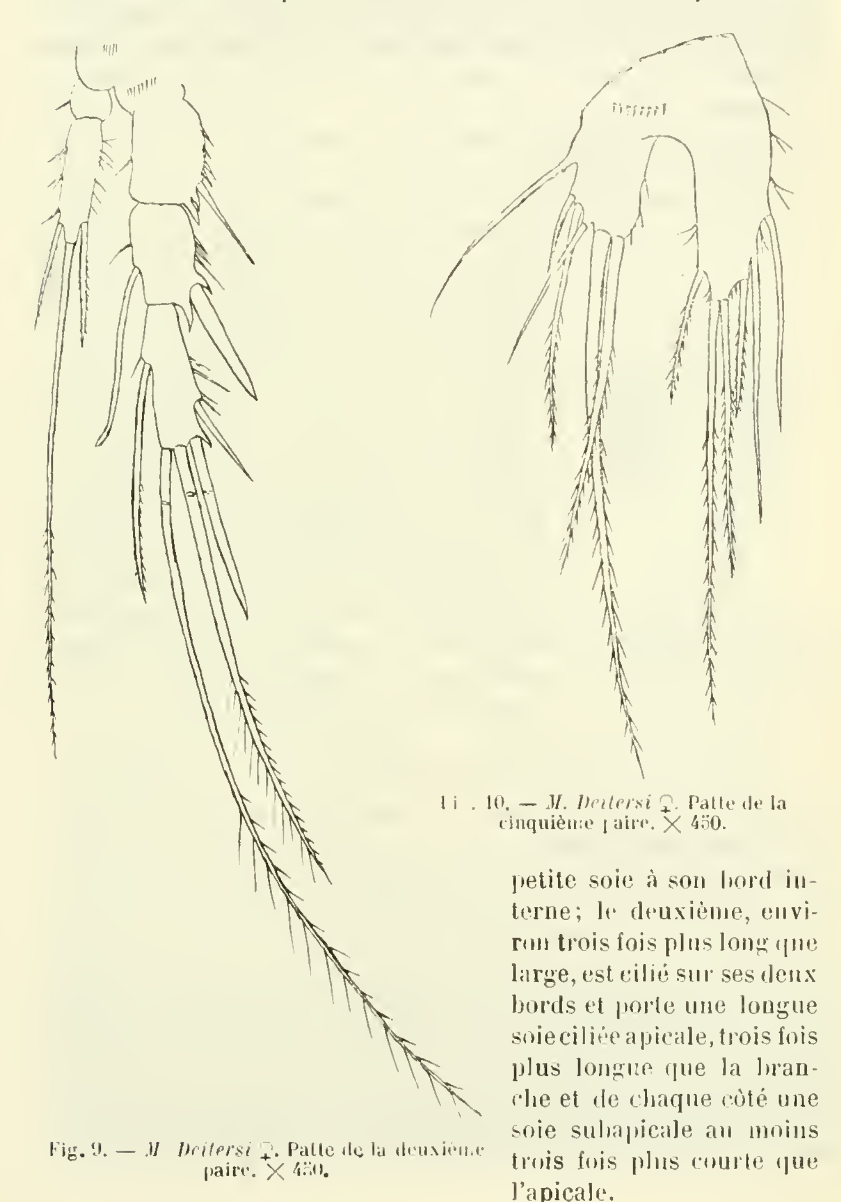


Fig. 10. — *M. Deitersi* ♀. Patte de la cinquième paire. × 450.

Fig. 9. — *M. Deitersi* ♀. Patte de la deuxième paire. × 450.

petite soie à son bord interne; le deuxième, environ trois fois plus long que large, est cilié sur ses deux bords et porte une longue soie ciliée apicale, trois fois plus longue que la branche et de chaque côté une soie subapicale au moins trois fois plus courte que l'apicale.

Dans les pattes de la quatrième paire, la branche externe diffère de celle des deux paires précédentes en ce que la soie du bord interne du troisième article est extrêmement ténue, rudimentaire et reportée au dernier tiers du bord de l'article. Dans la branche interne, le deuxième article, qui présente quelques longs cils à ses deux bords, porte deux soies apicales bien ciliées, dont l'interne est deux fois et l'externe quatre fois plus longue que la branche elle-même.

Pour les pattes de la cinquième paire, le lecteur se reportera aux dessins de ces appendices.

Le *mâle* mesure $0^{mm},52$. On retrouve chez lui, mais plus accentués, les caractères donnés pour la femelle en ce qui concerne l'ornementation des segments du corps et de la furca. Les antennes antérieures sont modifiées comme d'ordinaire. Les pattes ont le même nombre d'articles que chez la femelle, sauf la branche interne de la troisième paire, qui a trois articles au lieu de deux. Les pattes de la cinquième paire diffèrent notablement de celles de la femelle, comme le montre le dessin qui en est donné.

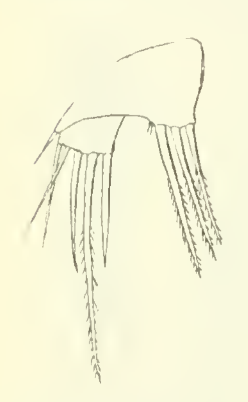


Fig. 11. — *M. Deitersi* ♂. Patte de la cinquième paire. × 450.

J'ai le plaisir de dédier cette espèce à M. Deiters, qui l'a recueillie à Napusta Grande (République Argentine). Elle n'était représentée que par un très petit nombre d'exemplaires, dont un seul mâle.

Laophonte sp. ?

Un seul exemplaire jeune et indéterminable spécifiquement, trouvé avec *Harpacticus*.

Baie d'Armaçao (Brésil) (G. W. Müller).

Harpacticus Poppei n. sp.

Cette espèce se rapproche certainement beaucoup de *H. chelifer* auquel elle ressemble par son aspect général et aussi par de nombreux caractères de détail ; si bien qu'on pourrait facilement les confondre. C'est pourquoi je comparerai seulement *H. Poppei* et *H. chelifer*, parce que la première espèce se distingue facilement des autres espèces décrites. *H. macrodactylus* Fischer présente bien

quelques ressemblances, mais il diffère de suite de *H. Poppei* par l'absence du prolongement conique externe de la furca.

La forme générale de la femelle de *H. Poppei* est celle de *H. chelifer* telle que la représente Giesbrecht (3bis, pl. II, fig. 2).

La femelle adulte mesure 0mm88 sans les soies caudales et 1mm40 avec les soies. Le céphalothorax se termine en avant par un rostre

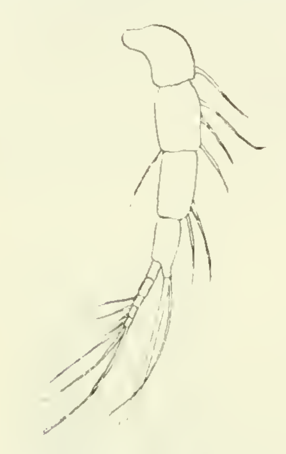


Fig. 12. — *Harpacticus Poppei.* n. sp. ♀. Antenne antérieure. × 210.



Fig. 14. — *H. Poppei* ♀. Palpe de la mandibule. × 450.



Fig. 13. — *H. Poppei* ♀. Branche secondaire de l'antenne postérieure. × 450.



Fig. 15. — *H. Poppei* ♀. Maxillipède. × 450.

large, mais qui apparaît aigu sur l'animal vu de côté ; son extrémité dépasse notablement le premier article de l'antenne antérieure. Le premier segment du corps est à peu près aussi long que les quatre segments suivants réunis. Le céphalothorax n'est pas deux fois aussi long que l'abdomen. Les deux premiers segments abdominaux sont unis et confluents à la face dorsale. On voit nettement la ligne chitineuse qui les sépare à la face ventrale et sur les côtés. Chacun des trois premiers segments, qui sont égaux en longueur, présente une rangée d'épines, très distincte surtout sur les côtés. Les deux derniers segments abdominaux, beaucoup plus courts que les précédents ne présentent pas de rangée d'épines comparable à celles

des segments précédents, dont le premier porte une courte rangée supplémentaire d'épines. La furca très semblable à celle de *H. chelifer*, est à peu près aussi longue que le segment abdominal qui la précède : elle se prolonge du côté externe en une pointe obtuse, comme chez *H. chelifer*. La disposition des soies furcales est la même ; les deux soies médianes naissent à la face dorsale de la furca ; elles sont relativement plus courtes que chez *H. chelifer*. L'externe égale, en effet, à peine la longueur de l'abdomen et l'interne atteint à peu près celle du céphalothorax.

Les antennes antérieures, pas beaucoup plus courtes que le premier segment du corps ont neuf articles. Les quatre premiers forment une première portion plus grande et plus épaisse que la dernière, formée de cinq très petits articles grêles, qui ne forme que le quart environ de la longueur totale de l'antenne (tandis qu'elle en fait un peu moins du tiers d'après le dessin donné par Giesbrecht pour *H. chelifer*). Le cinquième et le sixième article sont subégaux, tandis que le cinquième égale à peu près la moitié du sixième chez *H. chelifer*. Les antennes postérieures sont comme celles de cette dernière espèce. Il y a quelques légères différences dans le palpe de la mandibule.



Fig. 16. — *H. Poppei* ♀. Patte de la première paire. × 210.



Fig. 17. — *H. Poppei* ♀. Patte de la quatrième paire. × 210.

Le deuxième maxillipède présente à la naissance de la griffe un court prolongement conique muni de trois soies qui manque chez

H. chelifer. En outre, la petite spinule du bord externe de l'article qui porte la griffe est plus éloigné de la griffe chez *H. Poppei*.

Dans les pattes de la première paire, la forte épine du bord externe de la branche externe est au milieu de ce bord (elle est vers le dernier tiers de ce bord chez *H. chelifer*).

Je donne ci-joint un dessin des pattes de la quatrième paire, de *H. Poppei*. Ces pattes sont comme chez *H. chelifer*. Dans la deuxième paire, la branche externe diffère de celle de la quatrième paire en ce que le bord interne du troisième article n'a que deux soies (au lieu de trois). La branche interne ne diffère de celle de la quatrième qu'en ce que le troisième article porte une soie plumeuse de plus (trois au lieu de deux) à son bord interne.

Dans la troisième paire, la branche externe est semblable à celle de la quatrième paire, et la branche interne semblable à celle de la deuxième paire.

La figure ci jointe des pattes de la cinquième paire montre une grande ressemblance avec celles de *H. chelifer*. Chez ce dernier le bord externe de l'article basilaire paraît dépourvu des cils qu'on observe chez *H. Poppei*. Il en est de même du bord interne du deuxième article.

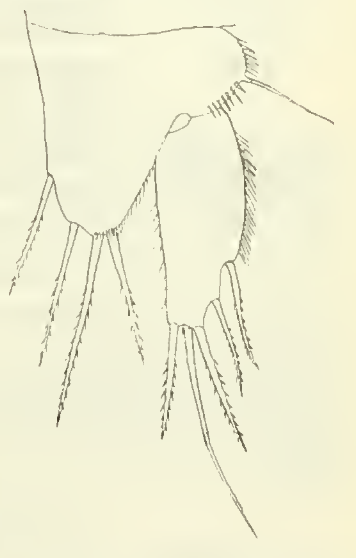


Fig. 18. *H. Poppei* ♀. Patte de la cinquième paire. × 450.

Longueur du céphalothorax.	0mm55
Longueur de l'abdomen.	0mm33
Longueur de la soie médiane externe. . . .	0mm26
Longueur de la soie médiane interne . .	0mm53

En résumé, *H. Poppei* est une espèce très voisine de *H. chelifer*, mais néanmoins distincte, comme l'a déjà observé M. S. A. Poppe, à qui j'ai le plaisir de la dédier. On la distinguera de suite de *H. chelifer* par l'examen des antennes antérieures, dont les articles 5 et 6 sont subégaux. Le petit prolongement conique sétigère du deuxième maxillipède et les différents détails sur lesquels j'ai

insisté au cours de la description précédente permettront de reconnaître *H. Poppei*.

Baie d'Armaçao (Brésil) (G. W. Müller).

Canthocamptus sp.?

Je n'ai trouvé qu'un mâle de cette espèce ; je l'ai d'ailleurs perdu avant d'avoir pu l'étudier suffisamment pour l'identifier. Il m'a paru très voisin de *C. trispinosus*, comme le montre le dessin ci-contre d'une patte de la cinquième paire.

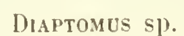
Fig. 19. — *Canthocamptus* sp.? Patte de la cinquième paire. × 450.

Région du fleuve Itajahy, Prov. de Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller).

Ilyopsyllus sp.?

Un seul exemplaire femelle incolore qui ne permet pas de savoir s'il s'agit d'un espèce différente de *I. coriaceus* Brady et de *I. Jousseaumei* Rich. Il ressemble beaucoup à ces deux espèces et porte une série d'environ dix épines fortes, triangulaires, disposées en peigne le long du bord antéro-interne du premier article des antennes antérieures.

Baie d'Armaçao, près la pointe nord de l'île Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller).



Diaptomus sp.

Je n'ai pu trouver qu'un exemplaire jeune, indéterminable, représentant ce genre intéressant. Il s'agit sans doute du *D. gibber* Poppe, qui a été justement recueilli dans la même localité par G. W. Müller (**5**, p. 95, pl. II, fig. 2, 14 ; pl. III, fig. 1 ; pl. IV, fig. 27).

Région de l'Itajahy, Prov. de Santa-Catharina (Brésil) (G. W. Müller).

Calanus sp.?

Un exemplaire jeune appartenant à ce genre n'a pu être déterminé.

Baie d'Armaçao (Brésil) (G. W. Müller).

Acartia Lilljeborgi Giesbrecht.

Deux ou trois exemplaires qui répondent parfaitement à la description de Giesbrecht, sauf pour quelques détails qui varient peut-être suivant les individus.

La femelle porte quatre très petites épines de chaque côté de

la ligne médiane dorsale, au bord postérieur du dernier segment thoracique. Le mâle porte une très petite épine à côté de l'épine secondaire du même endroit (je ne parle pas de la grosse épine latérale).

D'ailleurs, *A. Lilljeborgi* est trop bien caractérisé dans tous ses détails pour qu'il y ait le moindre doute sur l'identification faite ici.

Baie d'Armaçao (Brésil) (G. W. Müller).

Centropages furcatus Dana.

J'ai trouvé cinq ou six exemplaires femelles de cette espèce remarquable par la saillie ventrale oculaire et les deux épines inégales de chaque côté du bord postérieur du dernier segment thoracique. Ces individus mesuraient environ $1^{mm},75$ de longueur.

Baie d'Armaçao (Brésil) (G. W. Müller).

CLADOCÈRES

Latonopsis australis Sars.

1888. *Latonopsis australis* Sars (**15**), p. 6-15, pl. 1, fig. 1-6.
1894. *Latonopsis australis* Richard (**9**), p. 378, pl. XVI, fig. 11, 13, 20.

Un seul exemplaire adulte, mais en assez mauvais état, doit être rapporté à *L. australis* par sa forme générale et par la structure des antennes antérieures. Le premier article de la branche dorsale des antennes postérieures n'a que quatre soies (au lieu de cinq), mais ce nombre est sans doute variable, comme chez *L. occidentalis*. Le postabdomen a huit dents.

Le genre *Latonopsis* ne compte jusqu'à présent que deux espèces, dont l'une habite en Australie et au Brésil (*L. australis*), et l'autre aux Etats-Unis (*L. occidentalis*). La localité d'où provient l'exemplaire mentionné ici établit un lien entre les deux contrées extrêmes où le genre Latonopsis était connu jusqu'ici.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering).

Daphnia obtusa Kurz; var. latipalpa Moniez.

Cette espèce a été recueillie en grand nombre à Lunache (Chili) par M. C. O. Poppe. Comme les exemplaires d'Adrogué (environs de Buenos-Aires), ceux de Lunache ne diffèrent du type européen, assez variable lui-même, que par des caractères très secondaires. C'est peut-être la *D. brasiliensis* de Lubbock. C'est sans doute cette espèce que Wierzejski a signalée dans la République Argentine sous le nom de *D. pulex* (**17**).

Pour ce qui concerne les variétés de *D. obtusa*, je renvoie le lecteur à ma *Revision des Cladocères* (**10**, p. 257 et 349).

Lunache (Chili) (C. O. Poppe).

Ceriodaphnia reticulata Jurine var.

Les exemplaires que j'ai vus de cette variété sont trop peu nombreux (deux) et pas en assez bon état pour affirmer qu'il s'agit d'une variété nouvelle méritant un nom spécial ; aussi je me borne à faire quelques remarques à leur sujet.

Ces spécimens mesurent 0mm88 et ressemblent beaucoup à la variété *dubia* du lac Bougdashène (**14**) Comme chez elle la fornix est arrondie, la tête plus surbaissée que chez *C. reticulata* typique ; il y a 10 11 fines dents aux griffes terminales. L'angle du bord ventral de la tête en avant des antennes antérieures n'est pas plus prononcé que chez la var. *dubia* et que chez le type.

La réticulation de la carapace est très peu marquée et à cet égard cette forme se rapproche de *C. sublævis* Sars, de la Nouvelle-Zélande. Il y a 8-9 dents anales fines, grêles et aiguës.

San Lourenço (Brésil) (von Ihering).

Ceriodaphnia sp! ?

Quelques exemplaires macérés ressemblant assez à *C. reticulata* sont remarquables par la griffe terminale du postabdomen. Celle-ci est grande, incurvée, aiguë et présente deux peignes : le proximal forme 10 à 15 dents très fines, le distal comptant 20 dents plus fortes. Le reste de la griffe est finement cilié, on compte 10 dents anales aiguës.

Il s'agit sans doute d'une espèce nouvelle, mais les exemplaires ne sont pas en état de permettre une description suffisante.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering).

Ceriodaphnia sp? ?

Quelques très rares exemplaires jeunes et indéterminables paraissant appartenir à une espèce très voisine de *C. pulchella* (si elle ne lui est pas identique). Rappelons que *C. pulchella* a été signalé dans la République argentine par Wierzejski (**17**).

Région de l'Itajahy, province de Santa Catharina (Brésil) (G. W. Müller).

Simocephalus serrulatus Koch, var.

J'ai trouvé dans une récolte provenant de Rio Grande do Sul trois ou quatre exemplaires d'un *Simocephalus* qui me paraît devoir

être rattaché à titre de simple variété au *S. serrulatus*, dont le *S. americanus* de Birge n'est sans doute aussi qu'une variété. Ce dernier auteur, en effet, ne fait plus figurer que *S. serrulatus* dans sa dernière liste des Cladocères de Madison (1).

L'état de macération des spécimens ne permet pas une étude complète, la forme générale est altérée et la tache oculaire a complètement disparu.

Voici néanmoins quelques détails : la saillie postérieure de la carapace, si développée chez *S. serrulatus* type est à peine aussi marquée que chez *S. capensis*. Il y a des dents de chaque côté de ce prolongement, comme chez *S. serrulatus*, tandis qu'il n'y en a que du côté dorsal chez *S. capensis*. La tête (fig. 20) ressemble beaucoup à celle de ce dernier et sur un exemplaire jeune j'ai pu voir deux ou trois très petites denticulations à l'extrémité céphalique (on les retrouve du reste chez les *S. serrulatus*, *capensis*, *americanus*).

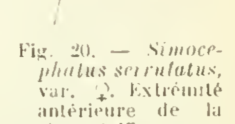


Fig. 20. — *Simocephalus serrulatus*, var. ♀. Extrémité antérieure de la tête. × 47.

La griffe terminale présente deux séries de cils : la proximale se compose de 25 à 30 spinules grêles, fines et serrées; la distale, au lieu d'être formée de nombreux cils plus fins et très serrés est au contraire formée de 35 à 40 spinules plus fortes et surtout plus espacées que dans la première série. En effet, la longueur de la première étant représentée par 45, celle de la seconde le sera par 120.



Fig. 21. — *S. serrulatus*, var. ♀. Extrémité postérieure de la carapace. × 70.

Chez *S. serrulatus* on retrouve une disposition un peu analogue, c'est-à-dire que la longueur de la première série (comptant 50 à 55 spinules serrées et grêles) étant représentée par 65, la longueur de la série distale (qui compte aussi de 50 à 55 spinules) serait représentée par 115.

Ces chiffres varient sans doute suivant l'âge et les individus.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering).

Simocephalus Iheringi n. sp.

La longueur des spécimens observés est de 2^{mm}. La forme de la tête rappelle un peu celle de *S. Elizabethæ* (King) Sars. Vue de côté, la carapace est prolongée en arrière en une pointe triangulaire très aiguë, située du côté dorsal de la ligne médiane et

ressemble ainsi beaucoup à celle de certaines Daphnies à bord ventral très convexe et à épine caudale très courte. Cette pointe diffère beaucoup, par sa forme aiguë, du prolongement mousse de quelques autres *Simocephalus*, et elle suffit pour distinguer cette espèce de toutes celles qui ont été décrites jusqu'ici.



Fig. 22. — *Simocephalus Iheringi* nov. sp. ♀. × 32.

Le bord dorsal de la carapace est peu convexe. La tête est séparée du corps par une sinuosité dorsale bien marquee et présente vers ce point l'indication de l'organe de fixation. Le bord ventral est très convexe, surtout dans sa partie moyenne, il est lisse dans toute son étendue jusqu'à l'extrémité de l'épine. Le bord dorsal présente des épines grêles extrêmement courtes et espacées dans sa partie postérieure jusqu'à l'extrémité de l'épine caudale. A l'intérieur des valves, et longeant le bord libre antéro-ventral, on trouve une série de soies (courtes, espacées au bord antérieur, plus longues et plus



Fig. 23. — *S. Iheringi* ♀. Postabdomen. × 70.

serrées au bord ventral) qui finit, bien loin encore de l'épine caudale, brusquement par deux ou trois petites soies presque spiniformes.

La tête est petite, le bord dorsal forme une courbe régulière. Le front est arrondi, proéminent ; le bord ventral est légérement

concave, le rostre peu marqué. Fornix ordinairement développée. Sculpture des valves ordinaire.

Œil médiocre, lentilles cristallines bien apparentes. Tache oculaire très petite, punctiforme. située près de la naissance des antennes antérieures qui n'ont rien de particulier, non plus que les postérieures dans lesquelles les trois soies apicales de la branche dorsale sont égales.



Fig. 24. — *S. Iheringi* ♀. Postabdomen (détails). × 210.

Pour le postabdomen, le lecteur se reportera aux figures 23 et 24. La griffe terminale présente un peigne basilaire formé d'un grand nombre de spinules plus grandes et plus robustes que les cils qui garnissent le reste de la griffe.

Cette espèce que j'ai le plaisir de dédier à M. le prof. von Ihering, ressemble à certains égards à *S. acuti-rostratus* (King) Sars (**16**), mais elle s'en distingue de suite par l'absence de pointe céphalique aiguë et par la pointe postérieure de la carapace qui est mousse chez l'espèce australienne.

Rio Grande do Sul (Brésil). (H. von Ihering).

Scapholeberis spinifera (Nicolet) ; var. brevispina nov

1849. *Daphnia spinifera* Nicolet. *in* Gay (**3**), p. 290, Pl. 3, fig. 3,

J'ai trouvé quelques exemplaires de cette remarquable espèce (qui n'avait jamais été retrouvée depuis sa description en 1849) dans une récolte faite à Rio Grande do Sul par H. von Ihering. Depuis j'ai retrouvé ce Cladocère dans les pêches faites à Adrogué près Buenos-Aires par M. le Dr Berg.

Bien que la description et le dessin de Nicolet ne s'appliquent pas complètement aux exemplaires que j'ai examinés je n'hésite pas à considérer mes spécimens comme appartenant à *D. spinifera*. Ils ont les épines postérieures de la carapace beaucoup plus courtes que l'indique Nicolet. (Elles ont un quart de la longueur du bord posté-

rieur, tandis qu'elles sont aussi grandes que ce bord dans le dessin de Nicolet). Les trois épines robustes indiquées sur le dessin de Nicolet dans la région latéro-dorsale, vers la réunion de la partie céphalique avec le reste du corps, manquent complètement. Le corps n'est pas

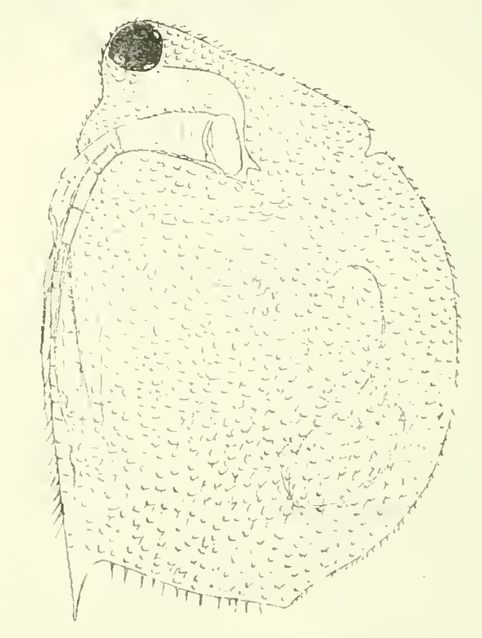


Fig. 25. — *Scapholeberis spinifera*, var. *brevispina* ♀. × 70.

couvert d'épines mais de petites écailles formées de saillies chitineuses, qui, en coupe optique, donnent l'aspect de petites épines, tandis que, par places, elles forment des alvéoles polygonaux plus ou moins irréguliers, rappelant alors tout à fait ce qu'on observe chez



Fig. 26. — *S. spinifera*, var. *brevispina* ♀. Postabdomen. × 210.

Chydorus fariformis Birge. Ces saillies chitineuses se trouvent aussi sur toute la surface de la tête qui est représentée comme lisse sur le dessin de Nicolet. Cet auteur qualifie cette espèce de *alba*, les exemplaires que j'ai sont tous colorés d'un jaune brun assez foncé à l'extrémité du rostre et le long du bord ventral.



Fig. 27. — *S. spinifera*, var. *brevispina* ♀. Griffe terminale. × 560

Ce *Scapholeberis* ne peut être confondu avec aucun autre ; mais à cause de la brièveté des épines qui prolongent le bord ventral, et à cause aussi des différences que j'ai signalées plus haut, je donnerai aux spécimens de Rio Grande do Sul et d'Adrogué le nom de var. *brevispina*. Les figures que je donne de cette espèce permettront une comparaison facile avec le dessin de Nicolet. *S. spinifera* n'était connu jusqu'à présent qu'à San Carlos de Chiloe (Chili).

Moina sp.

Je n'ai vu, appartenant à ce genre, qu'un exemplaire jeune, indéterminable, provenant de Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering) et des débris trouvés à Lunache (Chili) (C. O. Poppe).

L'état des spécimens ne permet même pas de savoir s'il s'agit de la même espèce dans ces deux contrées.

Bosminopsis Deitersi Richard.

1895. *Bosminopsis Deitersi* Richard (**12**), p. 96, fig. 1-4.

Il me paraît utile de reproduire ici la description de cette espèce remarquable de façon à réunir dans ce même mémoire tout ce qui concerne les Entomostracés auxquels il est consacré.

Ce Cladocère présente un intérêt spécial à cause de ses affinités avec le genre *Bosmina*, si répandu partout. Il a été recueilli dans l'eau douce à La Plata (Buenos-Aires) par M. Deiters, à qui j'ai eu le plaisir de dédier ce Crustacé en lui donnant le nom de *Bosminopsis Deitersi*.

Voici la description, accompagnée de dessins, de l'unique exemplaire femelle ovigère qu'il m'a été donné d'examiner.

Longueur totale, du sommet de la tête à l'extrémité postérieure des valves, 0mm46.

Largeur maxima 0mm31.

Longueur de la tête (du sommet de la tête au bord antérieur des valves), 0mm14.

Par sa forme générale, *B. Deitersi* rappelle l'aspect bien connu des *Bosmina*. Le corps est globuleux. La tête forme environ un tiers de la longueur totale, Il y a une impression très nette au bord dorsal entre la tête et les valves (fig. 28).



Fig. 28. — ***Bosminopsis Deitersi*** Richard. × 145. Les antennes postérieures ont été enlevées.

La tête rappelle beaucoup celle des *Bosmina*, elle se prolonge du côté ventral en un rostre très long, terminé par les antennes de la première paire qui semblent le continuer directement. A peu près au milieu de la distance qui sépare la face ventrale de l'œil de la naissance du dernier article des antennes antérieures on voit une soie (paire) au bord antérieur du rostre. C'est l'homologue de la soie frontale des *Bosmina*.

Les antennes antérieures immobiles, insérées sur le rostre, paraissent formées de deux articles. Le premier est deux fois plus long que le dernier. Vu de côté (fig. 29) il paraît subcylindrique, plus atténué à son extrémité distale; vu d'en haut (fig. 30) il est dilaté du côté interne, surtout dans sa partie basilaire, et son bord interne présente des incisures qui rappellent les séparations des articles des antennes antérieures des *Bosmina*. Le dernier article est allongé, pyriforme; son extrémité est terminée en pointe. Je n'ai pu observer de soies sensorielles.

La tête forme à sa partie antérieure une saillie arrondie dans laquelle se trouve l'œil, qui est assez gros et muni de lentilles cristallines arrondies assez nombreuses et bien dégagées du pigment. Il n'y a pas de tache oculaire.

La fornix est très courte, quoique bien nette.

Le labre est bien développé, à peu près rectangulaire, sur l'animal vu de côté.

Les antennes postérieures sont faibles, peu développées, comme chez les autres Bosminides. Les deux branches ont *trois articles*. Chaque branche porte trois soies apicales. Il y a en outre une longue soie au premier et au deuxième article de la branche ventrale. Les



Fig. 29. — *Bosminopsis Deitersi.* Antenne antérieure et rostre vus de côté. × 465.



Fig. 30. — *Bosminopsis Deitersi.* Antennes antérieures et rostre vus d'en haut. × 375.

valves de la carapace, vues de côté, sont cordiformes et enveloppent complètement le corps. Leur largeur maxima est située un peu avant le premier tiers de leur longueur, c'est-à-dire vers le milieu de la longueur totale de l'animal. Le bord dorsal, convexe, se termine en arrière en formant avec le bord postérieur, et à peu près sur la ligne médiane du corps, une saillie arrondie. Le bord ventral, très peu convexe, parait lisse. En regardant de près (fig. 28) on y remarque huit ou neuf dents extrêmement petites et peu apparentes. Le bord ventral finit à une sorte de petit mucron sans lequel il se confondrait avec le bord postérieur. Ce petit mucron représente le prolongement généralement assez développé chez les *Bosmina* (en particulier chez *B. bohemica* Hellich) mais qui peut aussi faire défaut dans ce même genre. Un peu plus loin, on trouve une petite soie.

Je n'ai pu observer une réticulation de la carapace.

Il ne m'a pas été possible non plus de compter le nombre de paires de pattes sur l'unique individu observé.

Le tube digestif est direct, sans circonvolutions et sans cœcums, comme chez les *Bosmina*.

L'abdomen ne présente pas de prolongement dorsal marqué,

pour l'occlusion de la cavité incubatrice, mais seulement une saillie obtuse. Les soies abdominales sont très courtes

Le postabdomen diffère notablement de celui des *Bosmina*. Il n'est pas tronqué carrément, mais arrondi, et les dents sont disposées d'une façon très différente. La griffe terminale est lisse, aiguë et relativement courte. On trouve ensuite entre elle et l'orifice anal, d'abord une dent très semblable à la griffe terminale mais un peu plus courte, puis quatre ou cinq très petites dents, en une rangée, et dirigées contre la griffe terminale. Enfin vient l'anus. La moitié distale de son bord est garni d'une rangée de très petites dents, au nombre d'environ une douzaine.



Fig. 31. — *Bosminopsis Deitersi*. Postabdomen. × 465.

L'unique exemplaire observé était une femelle portant quatre œufs dans la cavité incubatrice.

J'ai donné à ce genre le nom de *Bosminopsis* à cause des caractères communs qu'il partage avec le genre *Bosmina*, caractères qui apparaissent immédiatement. La structure des antennes antérieures, le nombre des articles des antennes postérieures, et la structure du postabdomen, etc., présentent des différences qui justifient amplement la création d'un genre nouveau.

La famille des *Bosminidæ*, qui n'était représentée jusqu'ici que par les *Bosmina*, compte donc désormais deux genres bien distincts.

Macrothrix laticornis Jurine, var.

Cette forme ne diffère guère du *M. laticornis* d'Europe qu'en ce que le bord des valves est beaucoup moins denticulé. Cette denticulation peut être très peu apparente. Cette variété se rapproche à cet égard du *M. spinosa* (King) Sars ; mais elle en diffère en ce que chez cette dernière espèce il y a une rangée unique de dents au bord dorsal du postabdomen, tandis que chez *M. laticornis* aussi bien que chez la forme de Napusta Grande on observe environ 15 17 séries de petites épines et les dents anales ne sont pas disposées comme chez *M. spinosa*. La structure des antennes antérieures et celle du postabdomen est semblable chez *M. laticornis* et notre variété, il en est de même des autres caractères en général. La longueur des

spécimens ovigères est de 0mm55 (comme chez *M. laticornis* d'Europe). C'est évidemment cette forme que Wierzejski a signalé sous le nom de *M. laticornis*, dans la République argentine, en l'identifiant à *M. spinosa* (**17**).

Napusta Grande (Rép. argentine) (M. Deiters). Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering). Un très petit nombre d'exemplaires dans chaque localité.

MACROTHRIX GOELDII n. sp.

Par sa forme générale cette espèce ressemble assez au *M. laticornis* d'Europe. Elle mesure environ 0mm 70 de longueur. Le bord dorsal de la tête et des valves présente une série de denticulations beaucoup plus faibles que chez *M. laticornis*, mais néanmoins distinctes. Le bord ventral présente dans presque toute sa longueur, outre les soies ordinaires, des dents recourbées assez irrégulièrement placées. Le bord ventral et le bord dorsal se réunissent sans former d'angle saillant.



Fig 32. — *Macrothrix Goeldii* n. sp. ♀. Antenne antérieure, côté externe. × 185.

Les valves paraissent lisses, sauf dans la région dorsale où on voit les stries perpendiculaires au bord dorsal et qui correspondent aux denticulations de ce bord ; sur des exemplaires émergés on voit une sorte de reticulum polygonal à angles très arrondis. Les antennes antérieures sont dilatées à leur extrémité mais autrement que chez *M. laticornis*, et on n'y observe pas, vers l'extrémité du bord ventral, la saillie munie d'un bouquet de cils qu'on trouve chez *M. laticornis* et *M. spinosa*. Le bord dorsal, vu de profil, présente 6 incisures dont les trois distales seules sont munies d'une rangée de cils spiniformes. L'extrémité de l'antenne présente une couronne presque complète de spinules et les soies sensorielles inégales sont au nombre de 8 à 9. Une petite soie se trouve sur l'antenne à peu de distance de son origine.



Fig. 33. — *M. Goeldii* ♀. Extrémité interne de l'antenne antérieure. × 185.

Les antennes postérieures ont au bord distal de tous leurs articles une série de spinules bien apparentes et on observe des groupes de spinules semblables à la surface des articles.

La branche dorsale a quatre articles : le premier présente une forte épine à son extrémité distale et dorsale ; le troisième présente une soie biarticulée dont l'article basilaire spinuleux se termine à l'articulation en une forte épine. Le quatrième porte une forte épine et 3 soies apicales biarticulées dont les deux plus rapprochées de l'épine apicale ont leur premier article épineux terminé à l'articulation par une forte épine, tandis que le deuxième article, moins fortement épineux que le premier du côté dorsal est lâchement et longuement cilié du côté ventral. La troisième soie apicale n'a pas d'épine à l'articulation du premier article qui n'est pas épineux mais cilié.

Le premier article de la branche ventrale porte une très longue et robuste soie modifiée en aiguillon ; elle est plus longue et plus épaisse que les autres, munie de cils : elle n'a pas d'épine à l'extrémité du premier article qui n'est du reste pas distinct du deuxième. Le deuxième article de la branche présente une soie biarticulée avec une forte épine à l'articulation. Le troisième, 3 soies et une épine comme dans la branche dorsale, mais la soie la plus rapprochée de l'épine apicale a seule une épine à l'extrémité de son premier article, les deux autres soies en sont dépourvues.



Fig. 34. — *M. Goeldii* ♀. Postabdomen. × 375.

Le postabdomen est relativement plus grand que chez *M. laticornis*. Les griffes terminales sont ciliées. La région anale présente 3 dents assez fortes (disposées autrement que chez *M. laticornis*), et des groupes de spinules que je n'ai pas trouvés chez cette dernière espèce. La partie postérieure du postabdomen compte environ 25 séries de spinules disposées dans chaque série suivant une ligne perpendiculaire au bord dorsal du postabdomen, et par suite disposées comme chez *M. laticornis*, chez qui je n'ai trouvé

que 15 à 17 séries semblables. Chez *M. spinosa*, d'après Sars (**15**), chacune des séries précédentes est remplacée par une seule dent, et le bord dorsal du postabdomen ressemble à une scie.

M. C. O. Poppe a recueilli un assez grand nombre d'exemplaires femelles de cette espèce, à Lunache (Chili).

Remarque. — Je prie M. le Dr Gœldi, directeur du Musée d'histoire naturelle de Pará (Brésil), d'accepter la dédicace de cette espèce qui diffère de *M. laticornis* par les détails de l'armure du postabdomen, par la forme différente des antennes antérieures, la denticulation beaucoup plus faible du bord dorsal de la carapace, etc.

Leydigia acanthocercoides Fischer?

Je n'ai qu'un jeune exemplaire en mauvais état que je rapporte avec doute à *L. acanthocercoides* déjà signalé par Wierzejski dans la République Argentine. J'ai observé un grand nombre de spécimens de cette même espèce dans les récoltes faites à Adrogué, près Buenos-Aires, par M. le Dr Berg. Il y a donc beaucoup de probabilités pour que l'individu que je signale ici appartienne à la même espèce.

Napusta Grande (République Argentine) (M. Deiters).

Alona Cambouei de Guerne et Richard, var.

1893. *Alona Cambouei* de G. et Rich. (**4**), p. 9, fig. 10-11.
1894. *Alona Cambouei* Richard (**13**), p. 12, fig. 5-8.

Je considère comme une simple variété de cette espèce des

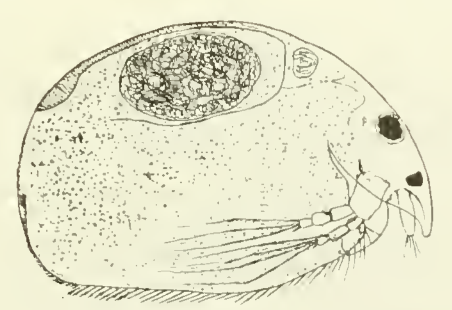


Fig. 35. — *Alona Cambouei*, var. ♀. × 140.

exemplaires rapportés des environs de Concepcion (Chili) par M. C. O. Poppe.

Les plus grandes femelles ovigères ont 0mm39 de longueur sur

0mm26 de largeur. Je ne crois pas utile de répéter les descriptions de cette espèce, je me bornerai à donner des dessins de la forme du Chili et de son postabdomen en les accompagnant de quelques remarques et en renvoyant le lecteur à la synonymie pour la comparaison des dessins.

La surface de la carapace ne présente qu'une ponctuation dense, chez certains exemplaires on peut entrevoir une réticulation plus ou moins polygonale qui rappelle ainsi celle de *A. Cambouei* de Madagascar. Les soies abdominales sont très fines et ont à peu près la longueur de la distance qui sépare leur origine de l'angle supra-anal, très saillant.

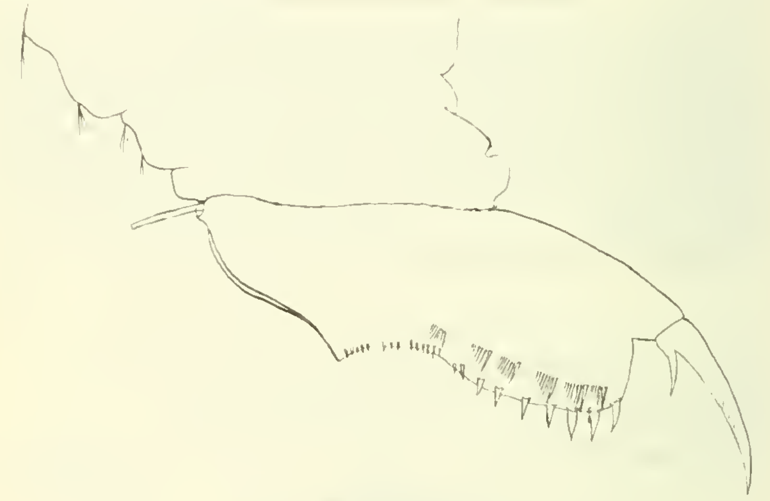


Fig. 36. — *A. Cambouei*, var. ♀. Postabdomen. × 450.

La griffe terminale a une ciliation extrêmement difficile à voir. Le bord dorsal du postabdomen a de sept à huit dents triangulaires peu fortes; on compte six peignes latéraux formés de quatre à huit spinules dont la distale de chaque groupe est de beaucoup la plus forte.

Alona Cambouei était connue jusqu'ici à Madagascar et en Palestine.

Environs de Concepcion (Chili) (C. O. Poppe); Napusta Grande (République Argentine) (U. Deiters).

Alona Poppei n. sp.

Je n'ai observé qu'un exemplaire femelle, ovigère, mesurant 0mm63 de longueur et 0mm22 de largeur.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *A. Cambouei* par la forme générale. Les valves présentent des stries assez espacées, peu visibles. Le bord dorsal est assez convexe. Après la série des cils du bord ventral, on trouve aussi une fine ciliation disposée comme chez *A. Cambouei*. Je n'ai pu voir qu'un groupe de cils à la première saillie abdominale, les autres paraissent en être dépourvues.

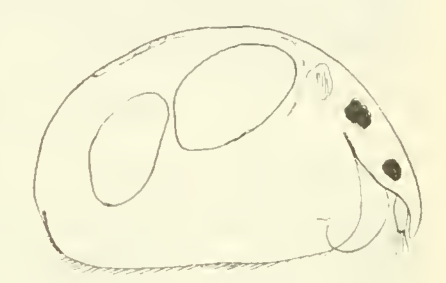


Fig. 37. — *Alona Poppei* n. sp. ♀. × 140.

Je ne puis donner un dessin tout à fait exact de cette espèce, parce que l'unique exemplaire a été maltraité accidentellement, mais la forme et l'armure du postabdomen dilaté, suffisent à séparer cette forme de *A. Cambouei*. L'angle supra anal est bien développé. Le sillon anal peu concave présente de fines spinules à son bord. Le postabdomen n'est pas tronqué, mais arrondi à son extrémité et la partie qui porte la griffe terminale, n'est pas séparée de la partie dorsale par



Fig. 38. — *A. Poppei* ♀. Postabdomen. × 560.

une incisure mais par une simple sinuosité. Les faces latérales du postabdomen présentent chacune 9 peignes de spinules dont la première seule (la distale de chaque groupe) est bien distincte mais n'atteint pas le bord dorsal du postabdomen, bord qui porte 7-8 petites dents triangulaires; à chacune de ces dernières est ordinairement accolée une petite dent secondaire plus faible. La dent secondaire de la griffe terminale est lisse, grêle, aiguë; la griffe elle-même est assez incurvée, bien développée et présente une ciliation fort difficile à voir.

Je me fais un plaisir et un devoir de dédier cette espèce à M. C. O. Poppe, négociant à Valparaiso, qui a bien voulu faire des récoltes en eau douce, sur les conseils de son cousin, M. S. A. Poppe, le naturaliste bien connu de Vegesack.

Lunache (Chili), 31 mars 1893. (C. O. Poppe).

Alona Mülleri n. sp.

Longueur d'une femelle ovigère 0mm36, largeur 0mm22. Carapace très comprimée, oblongo-quadrangulaire. Bord dorsal peu convexe, formant avec celui de la tête une courbe continue. Angle postéro-dorsal peu marqué, mais néanmoins distinct. Bord postérieur sub-rectiligne, rejoignant obliquement le bord ventral, L'angle postéro-ventral est arrondi, mais pourvu de quatre à cinq dents relativement fortes. Le bord ventral, peu convexe, est garni de soies ciliées

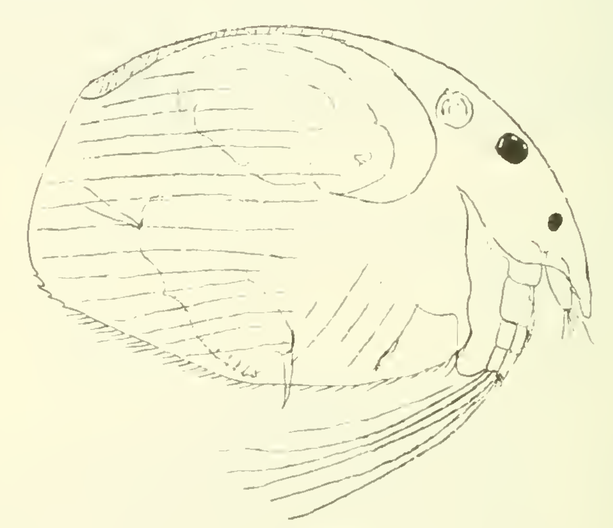


Fig. 39. — *Alona Mülleri* n. sp. ♀. × 210.

qui s'arrêtent un peu avant la première dent de l'angle postéro-ventral. Entre la dernière soie et cette dent, le bord de la carapace présente une série de cils courts, série qui se retrouve dans l'intervalle des autres dents et qui, après la dernière, se continue à la face interne de la carapace, à quelque distance du bord postérieur sous forme de cils serrés, raides et plus grands.

La tête est peu surbaissée. Le rostre bien développé est peu aigu,

son extrémité n'arrive pas au niveau de la ligne qui unit les deux extrémités du bord ventral.

La surface de la carapace présente une sculpture bien marquée, formée dans toute la moitié postérieure par des lignes longitudinales assez écartées, à peu près parallèles et sans anastomoses, tandis que dans la partie antéro-ventrale on trouve des lignes obliques aux précédentes et presque transversales (à peu près comme chez A. *Karua*, espèce de laquelle la nôtre se rapproche le plus).

L'œil est de grandeur médiocre, à lentilles crystallines peu nombreuses et assez mal dégagées du pigment. La tache oculaire est au moins deux fois plus petite que l'œil et placée un peu plus près de l'œil que de l'extrémité du rostre (l'apparence contraire qu'on observe dans la figure tient à ce que chez l'exemplaire qui a servi pour le dessin, l'œil n'était pas à sa place à cause de l'état de macération des organes internes).

Les antennes antérieures sont fusiformes, elles n'atteignent pas l'extrémité du rostre et portent 7-8 soies sensorielles inégales.

Fig. 40. — *A. Mulleri* ♀. Angle postéro ventral des valves. × 620.

Les antennes postérieures sont petites; le premier article de la branche dorsale porte une forte épine à son bord distal; le troisième porte dans chaque branche 3 soies apicales longues, biarticulées (sans épine à l'articulation) et une épine apicale. Le deuxième article de la branche ventrale présente une soie à son bord distal. Le bord distal des articles porte une couronne de spinules ou de denticulations plus ou moins distincte.

Le labre est large, son extrémité est mousse et presque tronquée.

Les saillies abdominales, très peu marquées, portent quelques séries de cils très petits.

Les soies postabdominales sont très fines, un peu plus longues que la distance qui sépare leur origine de l'angle supra-anal, qui est médiocrement saillant. La partie anale du bord dorsal du postabdomen forme une saillie bien marquée dont les bords sont garnis de fines spinules. La partie distale du postabdomen est élargie. Le bord ventral est très peu convexe. La partie qui porte la griffe terminale est séparée par une encoche bien marquée de la partie étalée. Celle-ci porte à son bord dorsal une série de 7-8 dents

triangulaires, très petites, à peu près égales. Sur les côtés du postabdomen, naissant bien au-dessus du bord libre, on voit six très longues épines grêles (au moins quatre fois plus longues que la dent correspondante du bord libre). Chacune de ces longues épines légèrement incurvée en arrière, n'est que la première dent de chacun des 6 peignes dont les autres dents sont extrêmement fines, beaucoup plus courtes et difficiles à voir. Ce grand développement de la première dent de chaque peigne donne au postabdomen un aspect très particulier.

Comme je l'ai dit plus haut, l'espèce que je viens de décrire est surtout voisine de *A. Karua* (King) Sars, qui ne mesure pas plus de 0mm40 et qui présente un certain nombre des caractères de *A. Mülleri*, tels que la sculpture des valves dont l'angle postéro-ventral



Fig. 41. — *A. Mulleri* ♀. Postabdomen. × 560.

présente deux petites dents (beaucoup plus faibles que chez *A. Mulleri*). Le postabdomen lui-même a une forme assez semblable dans les deux espèces, mais le bord dorsal présente, chez *A. Karua*, une fine ciliation (au lieu de 7 à 8 petites dents), il y a chez *A. Karua* 10 peignes latéraux (au lieu de 6) et ces peignes ne présentent pas les particularités signalées chez *A. Mülleri*.

Lunache (Chili), 31 mars 1893 (M. C. O. Poppe).

Alona Davidi Richard ; var. Iheringi n. var.

La longueur est de 0mm48 ; la largeur maxima de 0mm33. Je ne donnerai pas une description détaillée de cette forme, renvoyant le lecteur à celle de *A. Davidi* (**11**) qui s'y applique pour tous les points

autres que ceux dont il est question ci-dessous ou pour lesquels les figures ci-jointes indiquent des différences.

La sculpture de la carapace paraît formée uniquement par des stries longitudinales assez serrées. La ciliation qui longe, à la face interne, le bord postérieur de la carapace, est formée de cils plus longs, plus écartés et plus forts que chez *A. Davidi* et cette ciliation très apparente va presque jusqu'à l'union du bord dorsal avec le bord postérieur.

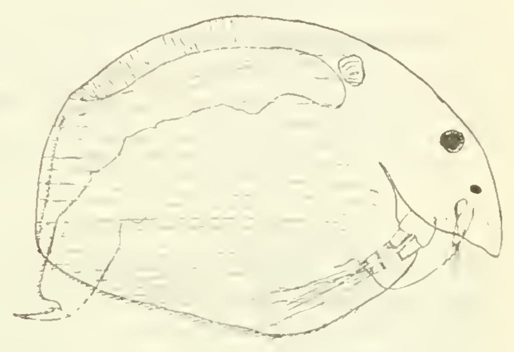


Fig. 42. — *Alona Davidi*, var. *Iheringi* ♀. × 123.

Le postabdomen présente une forme et une armure un peu différentes de celles de *A. Davidi*; l'examen de la figure que j'en donne montre nettement ces différences ; la griffe terminale est ciliée dans toute sa longueur.



Fig. 43. — *Alona Davidi*, var. ♀. Postabdomen × 500.

Il est possible que cette forme doive être considérée comme une espèce distincte, mais je n'ai pu en examiner que deux exemplaires et comme il se peut que l'armure du postabdomen soit variable, je

regarde, jusqu'à plus ample informé, la forme en question comme une variété de A. *Davidi* qu'on ne connaissait jusqu'à présent qu'à Haïti.

Rio Grande do Sul (Brésil) (H. von Ihering).

DUNHEVEDIA SETIGERA Birge.

Un exemplaire femelle, mesurant 0mm40, répondant par tous ses caractères à l'espèce des Etats-Unis. La réticulation, assez peu apparente sur l'animal immergé, se montre plus nette hors du liquide et formée de mailles plus ou moins régulièrement hexagonales.

Lunache (Chili), 31 mars 1893. (M. C. O. Poppe).

PLEUROXUS ADUNCUS Jurine, var.

Je considère comme une simple variété de *Pl. aduncus*, de nombreux spécimens provenant du Chili. La forme générale est la même, ainsi que le postabdomen ; on retrouve, avec peine il est vrai, sur ces exemplaires conservés dans l'alcool glycériné, les stries courbes de la partie antéro-ventrale des valves ; mais on les met très nettement en évidence par l'eau de Javel. Les différences qu'on peut observer, consistent en ce que le bord antérieur des valves est lui-même denticulé, tandis que chez le type la denticulation ne va pas aussi loin, et en ce que les 2 ou 3 épines de l'extrémité du bord ventral, sont beaucoup plus faibles que chez les exemplaires d'Europe. La coloration des exemplaires que j'ai vus est d'un jaune brun foncé, ce qui s'observe aussi chez certains spécimens d'Europe.

Environs de Concepcion (Chili). (M. C. O. Poppe).

CHYDORUS LEONARDI (King) Sars.

1890. *Chydorus minor* Lillj. in Sars (**16bis**), p. 49.
1893. *Chydorus Leonardi* Sars (**16**), p. 30, pl. 5, fig. 4-5.

Il faut rapporter à cette espèce les exemplaires recueillis au Brésil par G. W. Müller. Ils mesurent environ 0mm28 de longueur, et sont dépourvus de toute réticulation. Comme le remarquent Sars et Lilljeborg (sous le nom de *C. minor*), cette espèce ressemble beaucoup à *C. sphaericus*. Je renvoie le lecteur aux descriptions des auteurs cités dans la synonymie.

Région de l'Itajahy, province de Santa-Catharina (Brésil). (G. W. Müller).

CHYDORUS POPPEI n. sp.

La description suivante se rapporte à quelques rares exemplaires

femelles d'un *Chydorus*, peut-être encore jeune (je n'ai pas vu de spécimens ovigères), mais qui me paraît présenter des caractères suffisamment spéciaux pour qu'on ne puisse le confondre avec aucune des autres espèces du genre.

Les individus observés mesurent environ 0mm32 de longueur et 0mm27 de largeur. Ils sont subsphériques et rappellent ainsi beaucoup le *C. Barroisi* Richard, non seulement par la forme générale mais aussi par la série de 8 à 10 stries courbes qu'on observe dans la partie antéro-ventrale des valves. On peut reconnaître, en outre, plus en arrière, vers le milieu des valves, une réticulation polygonale peu marquée. L'état des exemplaires ne permet pas d'en donner une description complète, mais les caractères précédents, joints à ceux du postabdomen, suffisent pour distinguer cette espèce que je dédie à M. C. O. Poppe.

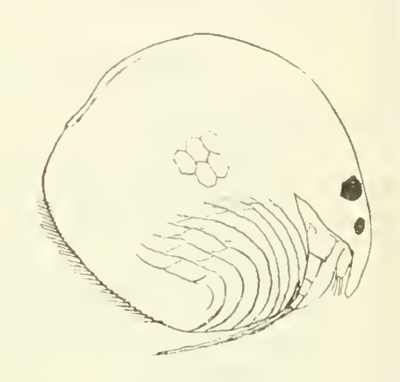


Fig. 44. — *Chydorus Poppei* n. sp. ♀. × 140.



Fig. 45. — *C. Poppei* ♀. × 560.

C. Barroisi Richard et *C. Letourneuxi* Richard sont les deux seules espèces avec lesquelles on pourrait confondre le nouveau *Chydorus*. Celui-ci se distingue immédiatement de *C. Barroisi* par l'absence de dent à l'angle postéro-ventral des valves et par son labre aigu dépourvu d'incisions sur son bord ventral. Il diffère de *C. Letourneuxi* par sa taille beaucoup plus faible et par la structure très différente de son postabdomen. Ces mêmes caractères permettent d'éviter la confusion avec le *Pleuroxus inermis* Sars, d'Australie.

Lunache (Chili). (C. O. Poppe).

Entomostracés de l'Amérique du Sud

LISTE DES ESPÈCES	Brésil	République Argentine	Chili	Pérou (Titicaca)
COPÉPODES (1)				
Cyclops albidus Jurine	+		+	
— *annulatus* Wierzejski (17)		⊕		
— *brasiliensis* Dana (2)	⊕			
— *curticaudus* Dana (2)			⊕	
— *pubescens* Dana (2)			⊕	
— *Leuckarti* Sars	+			
— — — var. *setosa* Wierz.	+	⊕	+	
— *oithonoides* Sars (17)		⊕		
— *serrulatus* Fischer	+		+	
— *macrurus* Sars		+ ⊕		
— *prasinus* Fischer	+		+	
— *mendocinus* Wierzejski		⊕	+	
— *anceps* n. sp.	+			
— *phaleratus* Koch	+	+		
— *fimbriatus* Fischer	+		+	
— *sp.?*		+		
— *miles* Nicolet (Il est impossible d'identifier ces trois espèces (3).)			⊕	
— *denticulatus* Nic.			⊕	
— *brevicornis* Nic.			⊕	
— *longicornis* Nic. (C'est probablement un *Bœckella*).			⊕	
Canthocamptus sp[1]*?*	+			
— *sp*[2]*?* (6, d'après F. Müller)	⊕			
Mesochra Deitersi n. sp.		+		
Laophonte sp?	+			
Harpacticus Poppei n. sp	+			
Ilyopsyllus sp.?	+			
Diaptomus sp.?	+			
— *gibber* Poppe (in. 5)	⊕			
— *Deitersi* Poppe (8bis)	⊕			
— *Bergi* Richard (manuscrit)		+		

(1) Parmi les Copépodes marins, on n'a cité ici que ceux qui ont été observés par l'auteur du present mémoire et il n'est pas question des Ostracodes.

Le signe + indique les espèces observées, le signe ⊕ celles qui n'ont été signalées que par d'autres auteurs.

LISTE DES ESPÈCES	BRÉSIL	République Argentine	CHILI	PÉROU (TITICACA)
Bœckella Bergi Richard (manuscrit).		+		
— *brasiliensis* Lubbock (7).		⊕		
Calanus sp.?.	+			
Acartia Lilljeborgi Giesbrecht	+			
Centropages furcatus Dana	+			
CLADOCÈRES				
Latonopsis australis Sars	+			
Penilia avirostris Dana (2)	⊕			
Sida sp.? (6)	⊕			
Daphnia pulex De Geer (17).		⊕		
— *obtusa*, var. *latipalpa* Moniez		+	+	
— *galeata*, var. *microcephala* Sars (17) . .		⊕		
— *sp.?* (8)				⊕
Ceriodaphnia reticulata, Jurine; var.	+			
— *solis* Moniez (8).				⊕
— *sp*¹ ?.	+			
— *sp*² ?.	+			
— *sp*³ ? (6).	⊕			
— *pulchella* Sars (17)		⊕		
Simocephalus serrulatus Koch; var	+			
— *Iheringi* n. sp.	+			
— *exspinosus* de Geer (17).		⊕		
— *cacicus* Moniez (8)				⊕
— *sp?* (6)	⊕			
Scapholeberis spinifera Nicolet (3).			⊕	
— — var. *brevispina* n.v. .	+	+		
Moina Wierzejskii Richard (= *M. brachiata* Wierz. 17)		⊕		
— *sp*¹ ?.	+			
— *sp*² ? (6).	⊕			
Bosmina cornuta Jurine (17)		⊕		
Bosminopsis Deitersi Richard		+		
Ilyocryptus immundus F. Müller (6).	⊕			
Lathonura (Pasithea) sp.? (6)	⊕			
Macrothrix laticornis Jurine.	+	+ ⊕		
— *Göldii* n.-sp.			+	
— *sp.?* (6).	⊕			
Camptocercus sp? (8).				⊕
— *sp?* (6).	⊕			

LISTE DES ESPÈCES	BRÉSIL	République Argentine	CHILI	PÉROU (TITICACA)
Leydigia acanthocercoïdes Fischer.		+ ⊕		
Alona Cambouei De Guerne et Richard; var.		+	+	
— *costata* Sars (17).		⊕		
— *Poppei* n. sp.			+	
— *Mülleri* n. sp.			+	
— *Davidi* Richard var.	+			
— *intermedia* Sars (17).		⊕		
— *sp.?* (6)	⊕			
Dunhevedia setigera Birge.			+	
Pleuroxus aduncus Jurine.			+	
— *nanus* Baird (17).		⊕		⊕
Chydorus sphaericus Jurine (8)				⊕
— *Leonardi* (King) Sars (16)	+			
— *Poppei* n-sp.			+	
— *sp.?*.	⊕			
Podon brevicaudis Dana (2)		⊕		
Daphnia granaria Nic.			⊕	
Lyceus nasutus Nic. .			⊕	
— *albicans* Nic. .			⊕	
— *armatus* Nic. .			⊕	

Ces quatre dernières formes sont décrites d'une façon tellement insuffisante qu'il n'est même pas possible de savoir dans quel genre on doit les ranger.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. BIRGE, *Notes on Cladocera III.*, Trans. Wisc. Acad. Sc. Arts and letters, vol. IX, p. 275, 1893.

2. DANA, *United states exploring expedition during the years 1838-1842 under the command of Charles Wilkes*, vol. 14, 1849.

3. GAY, *Historia fisica e politica de Chile. Zoologia*, vol. III, p. 288, 1849.

3 bis. GIESBRECHT, *Die freilebenden Copepoden der Kieler Fœhrde*, Vierter Bericht Comm. den deutsch. Meere in Kiel, 1882.

4. GUERNE (DE) et RICHARD, Canthocamptus Grandidieri, Alona Cambouei, *nouveaux Entomostracés d'eau douce de Madagascar*, Mém. Soc. Zool. de France, vol. VI, 1893.

5. GUERNE (DE) et RICHARD, *Revision des Calanides d'eau douce*, Mém. Soc. Zool. de France, vol. II, 1889.

6. IHERING (H. VON), *Os Crustaceos phyllopodos do Brazil*, Revista do Museu Paulista, vol. I, 1895, p. 165.

7. LUBBOCK (J.), *On the freshwater Entomostraca of South America*, Trans. Ent. Soc. (N. S.), vol. III.

8. MONIEZ (R.), *Sur quelques Cladocères et sur un Ostracode nouveau du lac Titicaca*, Revue biol. du Nord de la France, 1889.

8 bis. POPPE (S. A.), *Ein neuer Diaptomus aus Brasilien*, Zool. Anz. N° 368, 1891.

9. RICHARD (J.), *Revision des Cladocères*, 1re partie, Ann. Sc. nat. Zoologie (7), vol. XVIII, 1894.

10. RICHARD (J.), *Revision des Cladocères*, 2me partie. Ibid. (8), vol. II, 1896.

11. RICHARD (J.), *Sur quelques Entomostracés d'eau douce d'Haïti*, Mém. Soc. Zool. de France, vol. VIII, 1895.

12. RICHARD (J.), *Description d'un nouveau Cladocère*, Bosminopsis Deitersi, *n. gen. n. sp.*, Bull. Soc. Zool. de France, vol. XX, 1895.

13. RICHARD (J.), *Cladocères recueillis par le Dr Théod. Barrois en Palestine, en Syrie et en Egypte (mars-juin 1890)*, Revue biol. Nord de la France, VI, juin 1894.

14. RICHARD (J.), *Sur la faune de quelques lacs élevés du Caucase, d'après les récoltes de M. Kavraiski*, Bull. Soc. Zool. de France, vol. XXI, 1896.

15. SARS (G. O.), *Additional notes on Australian Cladocera raised from dried mud*, Cristiania Vidensk-Selsk. Forhdl., 1888.

16. SARS (G. O.), *On fresh-water Entomostraca from the neighbourhood of Sydney, partly raised from dried mud*, Kristiania, 1896.

16bis. SARS (G. O.), *Oversigt af norges Crustaceer med forelobige Bemærkninger over de nye eller mindre bekjendte arter. II. Branchiopoda, Ostracoda, Cirripedia*. Christiania forh. i vid. selsk., n° 1, 1890.

17. WIERZEJSKI (A.), *Skorupiaki i wrotki (Rotatoria) Slodkowodne zebrane w Argentynie*, Rozpraw Wydz. mat.-przyrod. Akad. Umiej. w Krakowie, tom. XXIV, 1892. (Résumé dans Anzeiger den Akad. d. Wissenschaft. in Krakau, mai 1892, N° 32, p. 185-188).

ÉTUDES SUR LES FOURMIS, LES GUÊPES ET LES ABEILLES

(15e Note)

APPAREILS POUR L'OBSERVATION DES FOURMIS ET DES ANIMAUX MYRMÉCOPHILES

PAR

CHARLES JANET

Vice-Président de la Société.

(PLANCHE X)

J'ai publié précédemment (**93**[2]) une note sur des appareils qui permettent d'étudier, dans de bonnes conditions d'observations, les Fourmis et les Animaux myrmécophiles qui vivent avec elles.

Depuis, j'ai eu l'occasion de construire un assez grand nombre de ces appareils et j'y ai apporté quelques modifications.

Le principe de ces appareils est resté le même. Ils consistent en un bloc d'une substance minérale poreuse quelconque qui peut être entretenue humide, à l'une de ses extrémités, par une cuve à eau, tandis que l'extrémité opposée reste tout à fait sèche.

Les deux écueils à éviter dans les nids artificiels pour l'observation des Fourmis sont, d'une part, la sécheresse qui fait périr rapidement ces Insectes et, d'autre part, une trop grande humidité à la suite de laquelle l'appareil est envahi par des moisissures dont les Fourmis finissent par ne plus pouvoir se débarrasser.

Dans les appareils que j'emploie on est à l'abri de ces deux dangers.

Entre les chambres et galeries qui sont creusées dans la partie tout à fait humide et celles qui se trouvent dans la partie tout à fait sèche du bloc, les Fourmis trouvent tous les degrés intermédiaires d'humidité. Elles peuvent, ainsi, à leur gré, faire passer leur progéniture, et passer elles-mêmes, d'une région du nid à une autre présentant le degré d'humidité qui, à un moment donné, leur convient le mieux. Les divers appareils que j'emploie peuvent se rapporter à deux types : un type horizontal et un type vertical.

APPAREILS HORIZONTAUX

MODIFICATION DES ANCIENS APPAREILS. — Les appareils horizontaux que j'emploie actuellement ne diffèrent du type que j'ai décrit

précédemment (**93²**, p. 471, fig. 1) que par les quelques détails suivants (fig. 1).

1° Le plafond des chambres est formé d'un verre *v 1* d'un seul morceau, ce qui le rend beaucoup moins susceptible d'être dérangé.

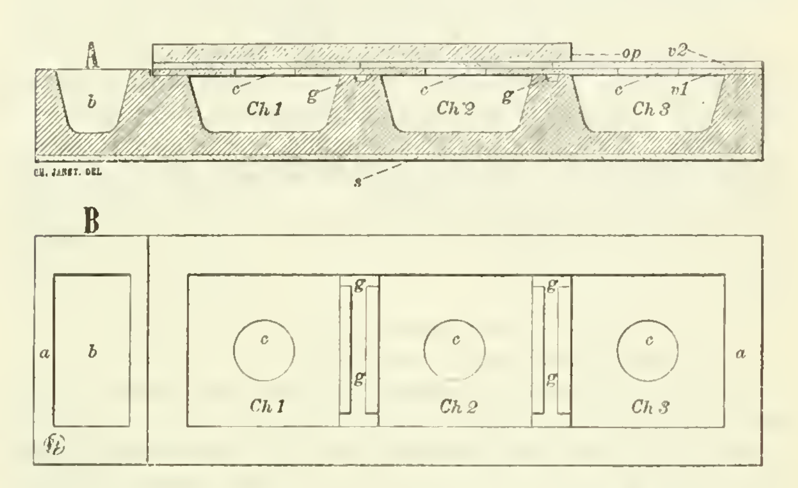


Fig. 1. — Nid artificiel en substance poreuse (plâtre, terre cuite, pierre tendre, etc.).

B, Vue du nid en plan. La plaque opaque destinée à maintenir l'obscurité est supposée enlevée ; A, coupe verticale.

a, bloc à trois chambres ; *b*, cuve à eau que l'on remplit une ou deux fois par semaine. L'eau, en s'imbibant dans la substance poreuse, y produit une humidité graduée, qui va en diminuant vers le côté opposé à la cuve à eau ; *Ch 1*, chambre d'habitation obscure et très humide (c'est dans cette chambre que l'on place l'abreuvoir) ; *Ch 2*, chambre d'habitation obscure et moins humide ; *Ch 3*, chambre éclairée et presque sèche (c'est dans cette chambre que l'on place la mangeoire garnie de miel) ; *g*, galeries de communication creusées sur le sommet des murs séparatifs des chambres. Ces galeries sont, ainsi, entièrement visibles ; *v 1*, grande plaque de verre, d'un seul morceau, recouvrant toutes les chambres et toutes les galeries. Cette plaque est percée au droit du milieu de chaque chambre d'une ouverture circulaire *c*. Ces ouvertures qui permettent de prélever des échantillons doivent avoir un diamètre suffisant pour que l'on puisse y faire passer les récipients qui servent de mangeoire et d'abreuvoir, et tout ce qui est utile aux expériences. *v 2*, trois plaques de verre indépendantes les unes des autres, servant à obturer les orifices *c* ; elles empêchent les Fourmis de sortir pendant qu'on les observe ; *op*, plaque opaque (par exemple en plâtre) servant à maintenir l'obscurité dans les deux chambres *Ch 1* et *Ch 2*, qui servent d'habitation aux Fourmis ; *s*, plaque de verre placée sous le nid pour empêcher l'humidité de se communiquer à la table sur laquelle l'appareil est posé.

2° Les galeries de communication qui étaient percées vers la base des cloisons de séparation avaient, dans le cas de petites colonies,

l'inconvénient de fournir aux Fourmis, pour elles et pour leur progéniture, et aussi aux animaux myrmécophiles, des cachettes inaccessibles au regard de l'observateur. Je les ai remplacées par des galeries *g* creusées sur la crête des cloisons et placées, ainsi, immédiatement sous le verre qui recouvre l'appareil.

3° Les murailles extérieures sont plus épaisses. Comme elles peuvent, ainsi, emmagasiner une plus grande quantité d'eau, l'appareil se dessèche beaucoup moins rapidement et la cuve de mouillage *b* n'a pas besoin d'être remplie aussi souvent. De plus, certaines Fourmis, telles que le *Tetramorium cespitum*, qui, lorsqu'elles sont un peu trop nombreuses, ont une tendance à attaquer les parois du nid avec leurs mandibules, n'arrivent que difficilement, surtout si le plâtre est un peu dur, à percer des galeries de sortie.

4° La cuve à eau *b* a été agrandie pour recevoir, chaque fois, une plus grande quantité d'eau de mouillage.

Enfin, en outre de ces modifications indiquées par la fig. 1, j'ai été amené à construire avec quatre chambres tous les appareils dont j'ai eu besoin dans ces derniers temps. La dernière chambre qui reste éclairée et reçoit la nourriture des Fourmis est, ainsi, toujours bien sèche.

La profondeur des chambres doit être réduite à la hauteur voulue pour permettre d'observer aisément les Fourmis qui circulent sur leur sol. Pour permettre des observations avec des grossissements assez forts, cette hauteur doit être réduite à moins de 1 cm. Les appareils en plâtre, en terre cuite ou en pierre tendre peuvent facilement être ajustés, à la profondeur voulue, par usure, sur une toile d'émeri qui, après avoir été mouillée, a été tendue et fixée sur une grande et forte planche à dessin bien plane.

Les mangeoires placées dans la chambre la plus sèche, et l'abreuvoir placé dans la chambre la plus humide, sont formés de petits godets en cuivre étamé, pourvus d'une anse facile à saisir avec un petit crochet (Pl. X, *Mg*, *Abr.*).

Les mangeoires reçoivent des larves ou des nymphes de Fourmis, de Guêpes, d'Abeilles ou d'autres Insectes, des Insectes fraîchement tués, du sucre, du miel liquide. La mangeoire garnie de miel liquide est pourvue d'un morceau de toile métallique, ou de rondelles de papier, ou de grains de liège râpé grossièrement, pour que les Fourmis soient moins exposées à s'engluer.

L'abreuvoir est pourvu d'une éponge et, lorsque, toutefois, les Fourmis ne se mettent pas à la déchiqueter, cette éponge, grâce à

l'humidité de la chambre où elle est placée, reste suffisamment imbibée d'eau pendant un temps assez long.

L'avantage de ces appareils horizontaux, dans lesquels les colonies peuvent être conservées en parfait état pendant plusieurs années, est de permettre de prélever, à tout instant et avec la plus grande facilité, les échantillons dont on a besoin.

Les verres *v 1* et *v 2*, qui servent à emprisonner les Fourmis, peuvent être immobilisés au moyen de deux petites chevilles qui s'enfoncent, à volonté, aux deux extrémités de l'appareil et passent dans deux encoches demi-circulaires entaillées sur le milieu de chacun des petits côtés des verres. Ce dispositif n'est pas représenté sur la figure. Si, pour pouvoir transporter l'appareil au loin, on veut rendre les verres de recouvrement tout à fait immobiles, on serre les deux extrémités de l'appareil dans deux étriers à écrous munis de rondelles en caoutchouc.

Dispositif pour isoler les grosses larves de fourmis ailées. — Pour observer dans leur développement et pouvoir fixer à un âge déterminé les larves et les nymphes mâles et femelles, qui sont généralement beaucoup plus grosses que celles des ouvrières, celles des *Tetramorium cespitum* par exemple, je les isole dans un petit récipient en verre, recouvert lui-même d'une rondelle de verre, placé dans une des chambres du nid. Ce récipient est percé d'un petit orifice juste suffisant pour permettre aux ouvrières d'entrer et de sortir, mais trop petit pour qu'elles puissent y faire passer les nymphes de Fourmis ailées, qui sont en général très volumineuses. Les ouvrières introduisent parfois de jeunes larves ou de jeunes nymphes dans ces petits récipients. Ce mélange, qui ne peut occasionner aucune erreur, m'a paru, plutôt, être avantageux au point de vue de l'assiduité des soins des ouvrières.

Nid accolé a une arène de Forel. — Si on laisse le nid poreux accolé à une arène de Forel, dans laquelle les Fourmis peuvent librement circuler, l'appareil devient plus encombrant, mais l'élevage peut ainsi se trouver dans des conditions plus favorables pour certaines observations (fig. 2).

C'est ce que j'ai fait pour une colonie de *Lasius flavus* extrêmement nombreuse, récoltée dans une vingtaine de nids naturels et à laquelle j'ai laissé l'arène qui avait servi à son emménagement.

Au bout de quelques jours, je constate que les Fourmis n'ont pas introduit dans le nid la moindre parcelle de la terre étalée dans l'arène, mais, avec une partie de cette terre, que j'avais arrosée pour

occupée. L'entrée du nid était, ainsi, réduite juste à la dimension nécessaire pour le passage des Fourmis. Mais la terre avait complètement disparu de la chambre où je l'avais déposée et le sol de cette chambre était, maintenant, parfaitement propre. Une bonne partie de la terre ainsi enlevée avait été transportée dans le godet servant d'abreuvoir, dans le godet servant de mangeoire et à la surface du cadavre d'une Mouche qui en était presque complètement recouvert. Le reste était étalé sur le sol des autres chambres qui, toutes, étaient inhabitées.

Les *Formica rufa* d'un nid laissé ouvert en permanence sur une tablette de mon laboratoire ont transporté, peu à peu, hors de leur nid, sans jamais en porter dans les chambres humides, une bonne partie de la terre fine dont j'avais partiellement rempli leur chambre éclairée.

Dans un appareil où le sol de chaque chambre était recouvert d'une couche de 2 mm. de terre fine j'ai fait emménager une très forte récolte de *Myrmica levinodis* accompagnées d'une très nombreuse progéniture. Le lendemain matin, la presque totalité de la terre avait été transportée dans la mangeoire garnie de miel. Le surlendemain la surface du miel de la nouvelle mangeoire disparaissait encore sous une mince couche formée des derniers résidus de terre.

Ces observations montrent que même de très petites espèces, comme les *Solenopsis*, qui ont l'habitude de ne créer que des petites chambres, ne cherchent pas à les rétrécir lorsqu'on leur en donne de grandes, et qu'elles ne tolèrent, dans ces chambres, aucun fragment de terre détaché.

De semblables chambres très grandes, entièrement débarrassées de toute parcelle détachée de terre, se voient d'ailleurs, souvent, dans les nids naturels, par exemple, sous une pierre qui recouvre le nid ou entre deux pierres que les Fourmis ont rencontrées en creusant le sol.

En ne mettant plus de terre dans mes nids artificiels j'ai éliminé le seul inconvénient que je rencontrais dans ces nids.

Dans un appareil où la cuve à eau est mouillée d'une manière régulière, suffisamment mais modérément, l'abreuvoir placé dans la chambre humide et la mangeoire garnie de miel placée dans la chambre éclairée et sèche peuvent, si la colonie n'est pas trop nombreuse, se conserver en parfait état, et rester bien garnis d'eau et de miel, pendant un temps très long. J'ai abandonné un petit élevage, pendant six mois, dans ces conditions, c'est-à-dire en

mettant de l'eau une fois par semaine dans la cuve de mouillage, mais sans renouveler ni l'eau de l'abreuvoir, ni le miel de la mangeoire et même sans visiter le nid une seule fois. Au bout de ce laps de temps j'ai retrouvé ma petite colonie en parfait état.

Il en est tout autrement s'il y a de la terre dans l'appareil. Les Fourmis la transportent grain à grain dans l'abreuvoir et dans la mangeoire qui finissent par être complètement remplis et même entourés de terre. L'eau et le miel disparaissent par imbibition et l'abreuvoir et la mangeoire doivent être remplacés au bout de peu de jours. Les nouveaux godets sont, à leur tour, promptement épuisés et cela continue jusqu'à ce que, les ayant renouvelés un très grand nombre de fois, on constate qu'ils ne restent propres que le jour où toute trace de terre a disparu.

André (**94**) a observé, dans un élevage artificiel de *Leptothorax rottenbergi*, qui s'étaient établis à l'intérieur de coquilles d'*Helix aspersa*, que ces Fourmis s'engluaient en grand nombre et périssaient dans la mangeoire garnie de miel qu'il avait mise à leur disposition. Bientôt il les vit apporter, sur le pourtour de la mangeoire, des grains de la terre qui garnissait le fond de la boîte et elles établirent, ainsi, une berge solide qui leur permit désormais de venir manger sans s'engluer. Bien que, en apparence, il y ait là un acte dénotant un véritable raisonnement, je crois que le résultat obtenu par les Fourmis est en réalité tout à fait fortuit. En effet, ainsi que je l'ai déjà dit (**93**[2], p. 474) et ainsi que je viens de le rappeler, toutes les espèces de Fourmis que j'ai observées dans mes appareils recouvrent ainsi avec de la terre, lors qu'elles en ont à leur disposition, les godets qui leur servent de mangeoires et d'abreuvoirs. Elles font cela, même lorsque les godets sont disposés de manière qu'elles ne puissent ni s'engluer, ni se noyer, lorsque, par exemple, le contenu des godets est recouvert d'une couche de liège grossièrement râpé. Même dans ce cas, les Fourmis apportent sur les godets autant de terre qu'elles peuvent et elles arrivent non pas à éviter un danger qui n'existe plus, mais simplement à rendre le contenu de leur mangeoire et de leur abreuvoir tout à fait inaccessible et à le faire rapidement disparaître par imbibition.

Dans un nid artificiel non fermé, habité par des *Tetramorium cespitum*, ces derniers avaient déposé en tas, sur ma table, toute la terre qui se trouvait dans la chambre éclairée, mais ils rapportaient constamment de cette terre dans le nid pour la déposer sur le côté et dans la mangeoire garnie de miel. Il y avait ainsi un pilier de

terre qui, tout imbibé de miel, montait le long de la mangeoire et en dépassait verticalement le bord de plus de 1 cm. Cela leur fournissait un chemin très commode, exactement comme dans le cas observé par André, mais ils continuaient toujours à ajouter de la terre, ce qui ne produisait aucune amélioration de leur chemin.

Les Fourmis paraissent obéir, dans ce cas, à un instinct qui les pousse à recouvrir de terre toutes les substances qui leur ont servi ou peuvent leur servir de nourriture.

En dehors de ce remplissage des abreuvoirs et surtout des mangeoires, les Fourmis de mes nids n'ont employé de la terre, et cela en quantité très minime, que dans les deux cas suivants.

Dans les nids ne contenant qu'une très faible colonie, les Fourmis se cantonnent dans une seule chambre ou même dans une seule galerie. Si l'entrée de cette chambre ou de cette galerie est trop grande elles la rétrécissent avec de la terre et la réduisent à un petit orifice circulaire qui est même parfois tout à fait fermé.

Les espèces dont la nymphose a lieu dans un cocon entourent leurs larves d'une petite quantité de terre au moment où le tissage du cocon va commencer. Ces grains fournissent les premiers points d'attache pour l'étirage de la matière visqueuse qui, en durcissant, produit la soie de tissage. Ces grains, qui restent d'abord adhérents au cocon, deviennent bientôt inutiles et sont enlevés et rejetés par les ouvrières.

Finalement, j'ai été amené à ne plus mettre du tout de terre dans mes nids artificiels. Même pour les deux usages que je viens d'indiquer, obturation de l'entrée du nid et tissage du cocon, elles savent parfaitement s'en passer. Elles la remplacent par tous les détritus qu'elles peuvent trouver et au besoin par des petits fragments de plâtre qu'elles arrachent, au moyen de leurs mandibules, aux parois de leurs nids.

Exemple d'élevage fait dans un appareil horizontal (*Anergates atratulus*). — Je réunis, dans une même arène de plâtre, et fais emménager dans le même nid horizontal tout ce que je puis recueillir, le 13 mai, au pied du versant sud de la colline de Bourguillemont, dans plusieurs colonies de *Tetramorium cespitum*, les unes normales, les autres avec *Anergates atratulus*.

Je constate, au bout de quelques heures, que l'emménagement se fait activement et qu'une femelle d'*Anergates*, à gros abdomen, a été introduite dans le nid. Un certain nombre de *Tetramorium* soignent cette femelle féconde, tandis que d'autres paraissent la mordiller et lui tirer les pattes et les antennes. Un assez gros paquet

d'œufs, récemment pondus et dont elle n'a pas encore été débarrassée par les *Tetramorium*, adhère à son abdomen.

Le lendemain, l'emménagement est terminé. Il y a eu fort peu de rixes. La fourmilière comprend alors :

1° Des *Tetramorium cespitum*, à savoir : des ouvrières sans reines, mais avec beaucoup de larves et de nymphes de toutes les formes (mâles, reines et ouvrières) ;

2° Des *Anergates atratulus*, à savoir : une femelle pondeuse à gros abdomen dilaté, des mâles et des femelles récemment éclos, des mâles et des femelles à l'état de nymphes, des larves, des œufs.

Il y a, de plus, les cadavres déjà bien ratatinés de deux *Anergates* femelles pondeuses, à gros abdomen, qui ont été introduites dans le nid, par les *Tetramorium*, lors de l'emménagement, et qui sont encore entourées de quelques ouvrières. Cette observation est à rapprocher de celle faite par Forel (**74**, p. 344), qui a vu la femelle féconde d'un de ses élevages, morte et même tout à fait desséchée, être encore soignée, léchée et transportée par les ouvrières du nid.

Cette fourmilière constitue ainsi, par suite du mélange qui a été fait, un ensemble anormal. Il résulte en effet des observations de von Hagens (**67**) et de Forel (**74**, p. 341) qu'il n'y a jamais de nymphes de *Tetramorium* dans les nids naturels d'*Anergates atratulus*.

Le 18 mai, les Fourmis ont bien pris possession de leur nid. Les grosses larves et les grosses nymphes de *Tetramorium* ainsi que les nymphes d'*Anergates atratulus* mâles et femelles sont étalées sur le sol ou entassées dans les angles des chambres. La presque totalité des petites larves sont accrochées aux parois verticales du nid depuis le sol jusqu'au plafond en verre. L'*Anergates* pondeuse est cachée parmi les nymphes et je ne la découvre qu'en la cherchant à l'aide d'un pinceau. Je constate, au bout de quelques minutes, qu'un certain nombre de *Tetramorium*, sans doute excités par le dérangement que je leur ai causé, viennent encore la tirailler par les antennes et par les pattes. La petite quantité de terre sableuse qui avait été introduite avec la progéniture, au moment de l'emménagement, a été enlevée et transportée dans la mangeoire. Je trouve, également dans cette mangeoire ou déposés sur le sol de la chambre éclairée, un assez grand nombre de cadavres de larves qui ont été tuées ou blessées lors du maniement et du transport de la récolte.

Je vois aussi, déposées sur le sol à côté de ces cadavres, mais en petit nombre, des nymphes d'*Anergates* qui me paraissent en parfait état et j'ai bientôt l'explication de leur présence.

Parmi les *Tetramorium* qui circulent incessamment dans la chambre éclairée et sortent ou rentrent par les galeries d'entrée des chambres d'habitation, un bon nombre apporte, pour ainsi dire sans cesse, non pas des détritus, mais ces nymphes d'*Anergates* dont elles veulent ainsi se débarrasser. Elles les apportent dans la chambre éclairée, les déposent sur le sol, sans leur faire d'ailleurs aucun mal, et rentrent ensuite dans le nid, se préparant, sans doute, à recommencer le même manège. Ces *Tetramorium* sont, vraisemblablement, ceux qui, au moment de la récolte, ont été pris dans des nids normaux, sans *Anergates.*

Par contre, je vois sortir du nid et arriver dans la chambre éclairée des *Tetramorium* qui cherchent les nymphes d'*Anergates*, les saisissent délicatement et les introduisent à nouveau dans les chambres d'habitation dont elles viennent d'être enlevées. Ces *Tetramorium* sont, sans doute, ceux qui ont été récoltés dans les nids d'*Anergates* et qui continuent, ainsi, à soigner la seule progéniture qu'ils reconnaissent.

Le même transport a ainsi lieu dans les deux sens, non seulement pour des nymphes d'*Anergates*, mais aussi pour des imagos. J'ai même vu plusieurs fois des *Anergates* accouplés être ainsi emportés hors du nid par des *Tetramorium*, puis être rapportés par d'autres.

Inversement, j'ai vu aussi quelques grosses larves sexuées de *Tetramorium* être apportées dans la chambre éclairée, puis reprises, au bout de quelques instants, par d'autres Fourmis pour être réintégrées dans le nid.

Cette observation démontre que, malgré l'absence complète de rixes entre les *Tetramorium* de cette fourmilière, il n'y a entente complète, au point de vue des soins donnés à la progéniture, qu'entre des individus pris dans des nids de même nature, à savoir : d'un côté, entre ceux provenant de nids de *Tetramorium* normaux, de l'autre, entre ceux provenant de nids d'*Anergates*. Les *Tetramorium* de chacun de ces deux groupes, ou tout au moins un certain nombre d'entre eux, ont conservé les instincts qui les guidaient dans les nids naturels dont ils proviennent.

Le même jour, au soir, je trouve l'*Anergates* féconde transportée, elle aussi, dans la chambre éclairée et entourée d'une dizaine de *Tetramorium*. Parmi ces derniers, les uns cherchent à la faire rentrer dans le nid, tandis que d'autres paraissent la tirer en sens contraire. Afin de lui épargner de semblables tiraillements, je la remets dans la partie du nid où les nymphes d'*Anergates* se trouvent être le plus nombreuses.

Les jours suivants, il y a encore dans le nid un très grand nombre de nymphes et d'imagos d'*Anergates* mâles et femelles. Je vois même trois femelles à moitié désailées et deux qui le sont complètement. Un certain nombre de *Tetramorium* apportent dans la mangeoire des *Anergates* femelles ailées et bien vivantes, avec l'intention, à peu près évidente, de s'en débarrasser. Ces femelles meurent, pour la plupart, engluées dans le miel, bien que ce dernier soit recouvert de quelques grains de liège.

Le 13 juin, c'est-à-dire un mois après la récolte, la mangeoire est remplie d'un monceau enfaîté de détritus, d'exuvies, de larves mortes et de cadavres, parmi lesquels il y a surtout de jeunes *Anergates* mâles ou femelles. Il ne reste dans le nid, en fait d'*Anergates*, que des nymphes et des imagos mâles et quelques nymphes femelles. La reine féconde est morte depuis quelques jours.

A partir de cette époque le nombre des *Anergates* diminue de jour en jour, et, vers le milieu de juillet, il n'en reste plus un seul. La colonie est alors réduite à des *Tetramorium* ayant encore un peu de progéniture.

En résumé, dans ce mélange de colonies normales de *Tetramorium* avec des colonies de *Tetramorium* associés à des *Anergates*, ces derniers ont disparu, d'une façon complète, en moins de deux mois.

APPAREILS VERTICAUX

Description de l'Appareil. — Ces appareils sont très favorables aux observations à faire, d'une manière suivie et prolongée, sur les Fourmis et sur les animaux myrmécophiles; mais ils ne permettent que difficilement de prélever, dans la colonie, les échantillons dont on peut avoir besoin.

Comme pour les appareils horizontaux la partie principale des appareils verticaux est un bloc de substance minérale poreuse que l'on entretient humide d'un côté tandis que l'autre côté reste sec. La pierre tendre, la terre cuite, le ciment conviennent pour établir ces appareils, mais le plâtre est incontestablement la substance la plus commode à employer.

Je prendrai, comme exemple, le dernier modèle que j'ai construit, modèle qui ne diffère que par quelques détails du type qui se trouve en ce moment dans la classe de Biologie de la section des sciences à l'Exposition de Bruxelles (1).

(1) Sur la demande de M. van Overloop, commissaire du gouvernement près la section des sciences à l'Exposition de Bruxelles, j'ai envoyé, à cette Exposition, huit appareils contenant les espèces suivantes : 1° *Formica rufa*, 2° *Formica san-*

L'appareil est représenté sur la planche X, vu de face (fig. 1), en coupe verticale (fig. 2) et eu coupe horizoutale (fig. 3).

Le corps de l'appareil est formé d'un bloc *Pl* coulé en plâtre à modeler, gâché à fleur d'eau. Ce bloc a 40 cm. de largeur, 40 cm. de hauteur et 7 cm. d'épaisseur.

Une glace *Gl*, incrustée sur la face antérieure de ce bloc, recouvre, en les laissant bien visibles, les chambres *Ch* habitées par les Fourmis. Elle recouvre également, vers le haut du bloc, trois chambres *Ch. ext* au bas desquelles se trouvent de petites cavités *C. or* où s'ouvrent les trois orifices *or. 1*, *or. 2*, *or. 3* qui donnent accès dans le nid. Ces orifices sont, grâce à ce dispositif, bien accessibles à la vue. Quatre vis à métier *V.m* servent à maintenir la glace solidement appliquée dans son logement : elles font pression par l'intermédiaire de rondelles en métal *R.m* qui appuient sur des rondelles en caoutchouc *R.c*.

Les trois chambres *Ch. ext* peuvent recevoir des petits godets, en cuivre étamé, qui servent d'abreuvoirs et de mangeoires.

Dans la chambre qui se trouve du côté humide de l'appareil on place un abreuvoir qui, au moins pour les Fourmis de petite taille, devra contenir un morceau d'éponge.

Dans la chambre située du côté opposé, c'est-à-dire du côté sec, on met une mangeoire garnie de miel liquide, et, pour que les Fourmis ne s'y engluent pas, on y place une rondelle de papier ou un morceau de toile métallique ou du liège en petits morceaux.

La chambre du milieu devra recevoir, de temps à autre, un godet contenant des Insectes fraîchement tués ou des larves et des nymphes de Coléoptères, d'Hyménoptères, ou simplement de Fourmis d'une espèce autre que celle du nid. Si la colonie est nombreuse, cette nourriture animale sera utilisée rapidement. La quantité de grosses nymphes de Fourmis, qu'une colouie des

guinea avec esclaves; 3° *Formica fusca* cernées par des *Solenopsis fugax*; 4° *Lasius flavus* avec *Claviger testaceus*, 5° *Lasius mixtus* avec myrmécophiles divers, tels que *Lepismina polypoda*, *Antennophorus uhlmanni*, *Discopoma comata*, *Laelaps holothyroides*; 6° *Tapinoma erraticum*; 7° *Tetramorium cespitum*, 8° *Myrmica rubra*). Ces appareils, pourvus chacun de sa colonie, ont été préparés à Beauvais à la fin d'avril. Ils ont été transportés, avec leurs habitants, de Beauvais à Bruxelles, dans les premiers jours de juin. Ils sont arrivés à l'Exposition en parfait état et ont été installés, dans d'excellentes conditions, grâce à l'obligeance de M. Lameere. Pendant toute la durée de l'exposition, M. van den Broeck, secrétaire de la section, a bien voulu se charger, avec la plus grande obligeance, de veiller à l'entretien des huit appareils.

minuscules *Solenopsis fugax* est capable de dévorer dans une journée, est parfois extraordinaire.

Les godets peuvent être introduits ou extraits au moyen d'un fil de fer terminé par un crochet qui se loge dans un repli de leur anse. Le maniement des godets se fait par des trous de service (*Tr. mg.; Tr. abr.*) que l'on maintient fermés au moyen de bouchons d'aération mobiles. Ces bouchons *B* sont formés d'un bout de tube, en cuivre, dont les bords rabattus sont serrés avec un disque en toile métallique, entre deux rondelles rivées ensemble.

La cuve à eau *Tr. eau*, destinée à maintenir humide tout un côté de l'appareil, doit être remplie à peu près tous les deux jours. L'eau ordinaire rouge, en les dissolvant, les parois de la cuve et finit par produire des perforations. On évite complètement cet inconvénient en employant de l'eau saturée de sulfate de chaux ; mais, à l'inverse de ce qui se passe avec l'eau ordinaire, les parois finissent par devenir si dures que la cuve refuse d'absorber l'eau qu'on lui donne. Il suffit, pour rendre au plâtre sa porosité primitive, de mouiller, pendant quelque temps, avec de l'eau ordinaire.

Du côté opposé à la cuve à eau, se trouve un pertuis *Tr. air* qui, traversant l'appareil de haut en bas, permet une circulation d'air ayant pour but de contribuer à la dessiccation du côté qui doit rester sec.

Les trous *Tr. tg* (fig. 3), dans lesquels passent les tiges de suspension, laissent également circuler l'air et contribuent aussi à la dessiccation.

Les deux tiges de suspension *Tg* peuvent entrer librement, de bas en haut, dans les trous *Tr. tg* qui traversent le bloc dans toute sa hauteur. Deux chas percés dans ces tiges, au niveau du dessus du bloc, permettent de faire passer des goupilles qui empêchent les tiges de sortir de leur logement.

A leur partie supérieure, les tiges portent des fentes allongées qui permettent d'accrocher l'appareil à des supports *S*, en fer plat, solidement fixés contre un mur.

A leur partie inférieure, les tiges sont filetées pour recevoir des écrous à oreilles qui, par l'intermédiaire de deux petites traverses, supportent tout le poids de l'appareil. Ces deux petites traverses sont maintenues écartées du bloc de manière à permettre la circulation de l'air dans les trous traversés par les tiges.

Dans l'intervalle des observations, le nid doit rester dans l'obscurité. A cet effet, un écran, formé d'un morceau de carton recouvert de drap, est placé devant la partie du bloc où se trouvent creusées

L'appareil est représenté sur la planche X, vu de face (fig. 1), en coupe verticale (fig. 2) et en coupe horizontale (fig. 3).

Le corps de l'appareil est formé d'un bloc *Pl* coulé en plâtre à modeler, gâché à fleur d'eau. Ce bloc a 40 cm. de largeur, 40 cm. de hauteur et 7 cm. d'épaisseur.

Une glace *Gl*, incrustée sur la face antérieure de ce bloc, recouvre, en les laissant bien visibles, les chambres *Ch* habitées par les Fourmis. Elle recouvre également, vers le haut du bloc, trois chambres *Ch. ext* au bas desquelles se trouvent de petites cavités *C. or* où s'ouvrent les trois orifices *or. 1*, *or. 2*, *or. 3* qui donnent accès dans le nid. Ces orifices sont, grâce à ce dispositif, bien accessibles à la vue. Quatre vis à métier *V.m* servent à maintenir la glace solidement appliquée dans son logement : elles font pression par l'intermédiaire de rondelles en métal *R.m* qui appuient sur des rondelles en caoutchouc *R.c*.

Les trois chambres *Ch. ext* peuvent recevoir des petits godets, en cuivre étamé, qui servent d'abreuvoirs et de mangeoires.

Dans la chambre qui se trouve du côté humide de l'appareil on place un abreuvoir qui, au moins pour les Fourmis de petite taille, devra contenir un morceau d'éponge.

Dans la chambre située du côté opposé, c'est-à-dire du côté sec, on met une mangeoire garnie de miel liquide, et, pour que les Fourmis ne s'engluent pas, on y place une rondelle de papier ou un morceau de toile métallique ou du liège en petits morceaux.

La chambre du milieu devra recevoir, de temps à autre, un godet contenant des Insectes fraîchement tués ou des larves et des nymphes de Coléoptères, d'Hyménoptères, ou simplement de Fourmis d'une espèce autre que celle du nid. Si la colonie est nombreuse, cette nourriture animale sera utilisée rapidement. La quantité de grosses nymphes de Fourmis, qu'une colonie des

guinea avec esclaves; 3° *Formica fusca* cernées par des *Solenopsis fugax*; 4° *Lasius flavus* avec *Claviger testaceus*, 5° *Lasius mixtus* avec myrmécophiles divers, tels que *Lepismina polypoda*, *Antennophorus uhlmanni*, *Discopoma comata*, *Laelaps holothyroides*; 6° *Tapinoma erraticum*; 7° *Tetramorium cespitum*, 8° *Myrmica rubra*). Ces appareils, pourvus chacun de sa colonie, ont été préparés à Beauvais à la fin d'avril. Ils ont été transportés, avec leurs habitants, de Beauvais à Bruxelles, dans les premiers jours de juin. Ils sont arrivés à l'Exposition en parfait état et ont été installés, dans d'excellentes conditions, grâce à l'obligeance de M. Lameere. Pendant toute la durée de l'exposition, M. van den Broeck, secrétaire de la section, a bien voulu se charger, avec la plus grande obligeance, de veiller à l'entretien des huit appareils.

minuscules *Solenopsis fugax* est capable de dévorer dans une journée, est parfois extraordinaire.

Les godets peuvent être introduits ou extraits au moyen d'un fil de fer terminé par un crochet qui se loge dans un repli de leur anse. Le maniement des godets se fait par des trous de service (*Tr. mg.*; *Tr. abr.*) que l'on maintient fermés au moyen de bouchons d'aération mobiles. Ces bouchons *B* sont formés d'un bout de tube, en cuivre, dont les bords rabattus sont serrés avec un disque en toile métallique, entre deux rondelles rivées ensemble.

La cuve à eau *Tr. eau*, destinée à maintenir humide tout un côté de l'appareil, doit être remplie à peu près tous les deux jours. L'eau ordinaire ronge, en les dissolvant, les parois de la cuve et finit par produire des perforations. On évite complètement cet inconvénient en employant de l'eau saturée de sulfate de chaux ; mais, à l'inverse de ce qui se passe avec l'eau ordinaire, les parois finissent par devenir si dures que la cuve refuse d'absorber l'eau qu'on lui donne. Il suffit, pour rendre au plâtre sa porosité primitive, de mouiller, pendant quelque temps, avec de l'eau ordinaire.

Du côté opposé à la cuve à eau, se trouve un pertuis *Tr. air* qui, traversant l'appareil de haut en bas, permet une circulation d'air ayant pour but de contribuer à la dessiccation du côté qui doit rester sec.

Les trous *Tr. tg* (fig. 3), dans lesquels passent les tiges de suspension, laissent également circuler l'air et contribuent aussi à la dessiccation.

Les deux tiges de suspension *Tg* peuvent entrer librement. de bas en haut, dans les trous *Tr. tg* qui traversent le bloc dans toute sa hauteur. Deux chas percés dans ces tiges, au niveau du dessus du bloc, permettent de faire passer des goupilles qui empêchent les tiges de sortir de leur logement.

A leur partie supérieure, les tiges portent des fentes allongées qui permettent d'accrocher l'appareil à des supports *S*, en fer plat, solidement fixés contre un mur.

A leur partie inférieure, les tiges sont filetées pour recevoir des écrous à oreilles qui, par l'intermédiaire de deux petites traverses, supportent tout le poids de l'appareil. Ces deux petites traverses sont maintenues écartées du bloc de manière à permettre la circulation de l'air dans les trous traversés par les tiges.

Dans l'intervalle des observations, le nid doit rester dans l'obscurité. A cet effet, un écran, formé d'un morceau de carton recouvert de drap, est placé devant la partie du bloc où se trouvent creusées

les galeries. Cet écran est soutenu par deux attaches *P.e* qui sont prises sous les têtes de deux des vis à métier qui servent à maintenir la glace. Le côté inférieur de ces deux attaches forme une charnière qui permet de soulever l'écran lorsqu'on veut observer les Fourmis.

Précautions a prendre pour éviter la buée sur la glace. — Grâce à l'écran formé d'un morceau de carton recouvert de drap, c'est-à-dire de substances peu conductrices de la chaleur, il ne se dépose presque jamais de buée sur la face interne de la glace d'observation. On est même tout à fait à l'abri de cet inconvénient si l'on a soin de disposer les appareils de manière que leur face antérieure reçoive plus de chaleur que leur face postérieure. Cette condition est réalisée lorsqu'on accroche les appareils contre un mur dont le parement externe est exposé au nord, ou bien lorsqu'on place leur face antérieure près d'une fenêtre qui reçoit la chaleur solaire. D'ailleurs, la face postérieure des appareils a, simplement par suite de l'évaporation de l'eau de mouillage, une tendance à rester plus froide que la face antérieure où la glace empêche l'évaporation.

Chambres servant de cloaques. — Si la plupart des chambres d'observation peuvent rester très propres pendant un grand nombre de mois, il y en a cependant toujours un petit nombre qui deviennent rapidement tout à fait noires et devant lesquelles la glace devient plus ou moins opaque. Ce sont les chambres, généralement très peu nombreuses, que les Fourmis ont adoptées pour y déposer tous les détritus qu'elles ne portent pas au dehors. Comme les Fourmis finissent généralement par transporter hors de leurs nids les débris des Insectes dévorés, les cadavres de leurs compagnes, les débris de cocons et les exuvies des mues, ce sont principalement les excréments qui rendent, ainsi, tout à fait noires quelques-unes des chambres du nid.

Dans les nids de *Myrmicinæ* (*Myrmica*, *Tetramorium*, *Solenopsis*), non seulement les ouvrières vont déposer leurs excréments dans ces cloaques, mais elles y portent ces sacs que les larves expulsent au commencement de la nymphose et qui ont servi, jusqu'à ce moment, à retenir, dans l'estomac, la totalité des résidus de la digestion des aliments reçus par la larve depuis son éclosion.

Dans les nids des *Camponotinæ*, au contraire (*Formica*, *Lasius*) ces sacs noirs peuvent rester dans le cocon que, dans cette sous-famille, les larves tissent généralement, au commencement de la

nymphose. Ils s'y dessèchent et, après l'éclosion, ils sont généralement transportés hors du nid avec les débris des cocons.

Les Fourmis adultes ne laissent arriver dans leur tube digestif que des matières liquides parce qu'un dispositif spécial de leur bouche leur permet d'extraire, sous forme de boulettes qu'elles rejettent, toutes les parties solides de leurs aliments. Il en résulte que leurs excréments ne sont guère formés que de liquides. Les larves, au contraire, reçoivent dans leur estomac une petite quantité de matières solides qui s'accumulent, avec les résidus insolubles de la digestion, dans le sac contenu dans leur estomac.

C'est pour cette raison que les cloaques d'un nid de *Myrmica levinodis* sont plus grands et plus vite salis que ceux d'un nid de *Lasius flavus*.

Emménagement des Fourmis. — Pour faire emménager les Fourmis dans les appareils horizontaux j'emploie l' « Arène de Forel » telle que je l'ai décrite (**93**[2], p. 476, fig. 3).

Pour faire emménager dans un appareil vertical je commence par faire emménager dans un appareil horizontal dont le sol présente un orifice. Je place ensuite l'appareil vertical debout sur une table et sur sa tranche supérieure je pose l'appareil horizontal. Le trou pratiqué dans le sol de ce dernier doit tomber juste au dessus de l'un des trous de service de l'appareil vertical. Si l'appareil horizontal est maintenu sec et éclairé les Fourmis ne tardent pas à passer dans l'appareil vertical dont les chambres doivent, elles, être entretenues humides et obscures.

On peut aussi, dans certains cas, faire tomber les Fourmis, au moyen d'un pinceau en blaireau, dans un grand entonnoir en verre placé sur l'un des trous de service de l'appareil où les Fourmis doivent s'installer. Cette manière d'opérer est sans inconvénient pour les *Myrmicinae*, mais avec les *Camponotinae*, tels que les Lasius, qui émettent beaucoup de venin, elle cause toujours la mort d'un certain nombre d'individus.

Pour faire passer les Fourmis d'un appareil vertical dans un autre semblable je renverse le premier au-dessus du second de manière que tous les orifices de l'un soient en prolongement des orifices de l'autre. On peut, au moyen de tiges de suspension de longueur double de celles que l'on emploie d'ordinaire, suspendre l'ensemble des deux appareils ainsi posés l'un sur l'autre.

Il suffit généralement que l'appareil supérieur soit laissé sans eau et bien éclairé pour que les Fourmis passent, d'elles-mêmes, dans l'appareil inférieur dont on maintient les chambres humides

et obscures. Les *Formica*, qui savent si bien se porter mutuellement, déménagent, en général, assez rapidement. Un certain nombre d'individus pénètrent immédiatement dans le nouveau nid, le reconnaissent, puis vont chercher, dans le nid qui doit être évacué, leur progéniture et leurs compagnes. On peut, dans ces conditions, observer très commodément la façon dont se fait le portage mutuel. Si la colonie qui déménage est une colonie de *Formica sanguinea* avec des *Formica fusca* comme auxiliaires, on constate que chacune de ces espèces sait porter ses semblables et aussi les individus de l'autre espèce; c'est ainsi que j'ai vu parfois de très petites *Formica fusca* porter de grosses *Formica sanguinea*.

Quelquefois, cependant, un bon nombre de Fourmis persistent à ne pas vouloir quitter l'appareil où elles se trouvent et, dans ce cas, il faut enlever la glace, faire tomber les Fourmis, au moyen d'un pinceau, dans une arène de Forel et les faire emménager comme il a été dit ci-dessus.

Exemple d'élevage fait dans un appareil vertical (nid double de *Solenopsis fugax* et de *Formica fusca*). — Un des types les plus intéressants d'appareil vertical est celui qui représente un nid double de *Solenopsis fugax* et de *Formica fusca*.

J'ai, en ce moment, deux de ces nids. L'un se trouve dans la section des sciences à l'Exposition de Bruxelles, l'autre est resté, comme témoin, dans mon laboratoire.

Les *Formica fusca* ont pour entrée de leur nid, les orifices *or 1* et *or 2*. Les *Solenopsis* ont pour entrée l'orifice *or 3* (Voir Pl. X).

Le nid des *Solenopsis*, établi d'après l'examen de plusieurs nids naturels (Voir Note 14), est formé de petites chambres ayant, en plan, une forme hémicirculaire (chambre circulaire coupée en deux par la glace) de 8 à 20 millim. de diamètre et de 6 à 8 millim. de hauteur. Ces chambres sont bien nettement séparées les unes des autres. Elles sont reliées par de nombreuses et fines galeries, ayant de 1 à 3 millim. de diamètre, qui aboutissent soit au plafond, soit au sol, soit aux parois latérales des chambres.

Le nid des *Solenopsis* est placé tout à fait au contact du nid des *Formica fusca* et communique, avec lui, par deux ou trois galeries de pillage qui sont très étroites. De plus, une fine galerie, où, seuls, les *Solenopsis* peuvent passer, met en communication les trois chambres extérieures aux nids *Ch. ext* Les *Solenopsis* peuvent, ainsi, aller à la mangeoire et à l'abreuvoir des *Formica*, et ils peuvent, aussi, pénétrer dans le nid de ces derniers pour aller dévorer leurs cocons. Comme les *Solenopsis*, malgré leur petite taille, sont

capables de consommer une énorme quantité de cocons, il est bon, pour qu'ils ne fassent pas trop de tort à la progéniture de leurs voisins, de leur donner directement, comme nourriture, une certaine quantité de nymphes de *Formica*, de *Lasius* ou de *Myrmica*.

Dans le nid double, qui est installé dans mon laboratoire depuis plus de trois mois, les *Solenopsis* ont, parmi les trente-trois chambres dont ils disposent, choisi pour en faire leur cloaque celle qui se trouve placée le plus bas et qui est, en même temps, la plus éloignée de l'entrée du nid. Ce cloaque se trouve dans la moitié sèche de l'appareil. Ses parois sont devenues noires, et la partie de glace qui le recouvre est complètement opaque. Il communique avec le reste du nid par une longue galerie dans laquelle il y a une circulation incessante et active et j'y ai vu passer, bien des fois, des ouvrières transportant les sacs noirs rejetés par les larves. Actuellement, cette galerie n'est plus accessible au regard, parce que la glace s'y trouve recouverte d'un enduit blanc tout à fait opaque. Sauf ce cloaque et sa galerie d'accès, toutes les autres chambres, au nombre de 32, et toutes les autres galeries sont restées bien propres, ainsi que la glace qui les recouvre.

Dans ce nid, le classement de la progéniture par chambre est en ce moment (12 juillet) particulièrement net et il y a fort peu de mélange.

Sur les 33 chambres je vois :

14 chambres contenant des nymphes dont un certain nombre sont déjà bien jaunes;

1 chambre contenant d'un côté des nymphes, de l'autre de petites larves;

7 chambres contenant des larves de moyenne grosseur;

5 chambres remplies d'énormes larves de *Solenopsis* ailés;

1 chambre occupée par la reine et qui contient, en outre, un certain nombre de larves de diverses grosseurs et quelques paquets d'œufs ;

1 chambre servant de cloaque;

4 chambres entièrement vides.

La plupart des chambres qui contiennent des larves ou des nymphes en sont presque complètement remplies et, dans ce cas, il ne reste, au-dessous du plafond, qu'un vide assez réduit pour la circulation des ouvrières. Ces dernières se faufilent d'ailleurs, avec la plus grande facilité, au centre des accumulations de larves ou de nymphes qui sont ainsi formées.

Les 12 chambres qui contiennent surtout des larves ont été

choisies par les Fourmis dans la partie la plus humide de l'appareil.

Au contraire, c'est dans la partie moyenne et dans la partie la plus sèche de l'appareil qu'elles ont choisi les 14 chambres qui contiennent surtout des nymphes. Une certaine dessiccation est en effet nécessaire pour la diminution du volume et la contraction considérable qui accompagnent la nymphose.

Les colonies de *Solenopsis*, mises en observation dans les nids artificiels, doivent être nourries non seulement avec du miel, mais avec des nymphes d'autres espèces que l'on place dans la chambre *Ch. ext.* Dès qu'on leur a donné des cocons, les ouvrières sortent en grand nombre du nid et elles ont vite fait de perforer et de déchiqueter les cocons. Elles consomment, surtout si la colonie a jeûné depuis quelques jours, une quantité telle des nymphes qu'on leur donne que l'on en est tout surpris.

La conséquence d'une abondante distribution de nourriture est que les larves sont, toutes, gonflées, qu'un grand nombre deviennent énormes et que la reine devient obèse au point de ne plus pouvoir se traîner. Sans arriver à la forme sphérique de l'abdomen de la reine d'*Anergates*, l'abdomen d'une reine de *Solenopsis*, ainsi abondamment nourrie, devient très volumineux ; toutes les membranes articulaires apparaissent fortement distendues et, bien que d'assez loin, cette distension de l'abdomen rappelle celle des reines des *Termites*. La reine se tient presque toujours pliée en deux, son énorme abdomen, d'une part, son corselet et sa tête, de l'autre, formant comme les deux branches d'un U. Généralement c'est le dos ou le côté de son abdomen qui pose sur le plancher de la chambre et son corselet est trop soulevé pour que ses pattes, qu'elle agite constamment, puissent toucher le sol. Il y a toujours une dizaine d'ouvrières grimpées sur elle et d'autres l'entourent de tous côtés. Ces ouvrières lui donnent, à chaque instant, à manger et la lèchent sur toutes les parties de son corps.

La chambre dans laquelle se trouve la reine ne contient souvent qu'un petit nombre de larves qui sont placées autour d'elle et qui semblent, pour ainsi dire, servir à la caler et à l'empêcher de rouler lorsqu'elle se remue. Malgré la présence de ces larves et des ouvrières qui sont constamment autour de la reine, cette dernière, grâce à la petitesse des chambres, est généralement bien visible. Forel et Wasmann ont constaté que ces Fourmis qui, d'après leur mode d'existence, paraissent tout à fait lucifuges, ne sont, cependant, pas impressionnées par l'arrivée brusque de la lumière dans leur nid, comme le sont, dans ce cas, un bon nombre

d'autres Fourmis, les *Formica*, par exemple. Dans mes nids artificiels, les rayons directs du soleil, eux-mêmes, ne paraissent pas les déranger.

Le 12 juillet, par une température de 25° dans la pièce où se trouve le nid, je profite, entre 6 h. 1/2 et 7 heures du soir, de la position très basse du soleil pour éclairer vivement la chambre de la reine. L'extrémité de son abdomen est, en ce moment, très rapprochée de la glace et se trouve dans de bonnes conditions pour être observée avec une assez forte loupe. Je constate une ponte très active donnant en moyenne un œuf par deux minutes. Souvent les œufs se suivent à un intervalle beaucoup plus rapproché, mais, parfois, il y a comme un arrêt momentané de la ponte.

Pendant ces arrêts de peu de durée, l'aiguillon de la reine est rentré. Tout à coup on voit l'extrémité abdominale se distendre, l'aiguillon sortir en grande extension, et, comme si elles étaient averties, par ces faits, de ce qui va se passer, les ouvrières qui se tiennent auprès de la reine et qui, quelques instants auparavant, étaient relativement tranquilles, deviennent beaucoup plus agitées. Elles lèchent, avec ardeur, les abords de l'aiguillon et toute la région vulvaire hors de laquelle on ne tarde pas à voir apparaître un œuf. La reine peut elle-même expulser cet œuf, mais on voit souvent une ouvrière le saisir dès qu'il apparaît et elle semble l'extraire avec ses mandibules, comme avec un forceps. Qu'il soit saisi dès qu'il commence à apparaître, ou qu'il ne soit saisi qu'au moment où son expulsion est complète, l'œuf est immédiatement emporté par une ouvrière.

CONCLUSION

Les nombreux élevages que j'ai faits dans ces dernières années, les exemples que j'en ai cités dans mes Notes précédentes et ceux que je viens d'y ajouter ; le fait que les Fourmis ne cherchent pas, lorsque l'installation est bien faite, à quitter leurs galeries ; le fait, enfin, d'avoir conservé en parfait état dans une Exposition telle que celle de Bruxelles, où elles étaient constamment dérangées, huit colonies d'espèces différentes, montrent, suffisamment, sans que j'aie besoin d'insister davantage, que mes appareils verticaux ou horizontaux, construits en substance minérale poreuse, dépourvus de terre et munis d'un dispositif qui permet d'établir dans les chambres une humidité graduée, mettent les Fourmis dans des conditions qui peuvent être, réellement, considérées comme normales.

AUTEURS CITÉS

67. HAGENS (J. von). — *Ueber Ameisen mit gemischten Kolonien* Berl. Ent. Zeitschr., p. 101, 1867.

69. FOREL (Auguste). — *Observations sur les Mœurs du* Solenopsis fugax. Mittheil. der schweizer. entomol. Gesellschaft. T. 3, p. 105, 1869.

74. FOREL (Auguste). — *Les Fourmis de la Suisse.* 1874.

93[2]. JANET (Charles). — *Etudes sur les Fourmis*, 2[e] *Note. Appareil pour l'élevage et l'observation des Fourmis et d'autres petits animaux.* Ann. Soc. ent. de Fr., T. 62, p. 467, 1893.

94. ANDRÉ (Ernest). — *Un nouvel exemple d'intelligence chez les Fourmis.* Feuille des Jeunes Naturalistes. 1894.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Appareil vertical, en substance minérale poreuse, pour l'observation des Fourmis et des animaux myrmécophiles qui vivent dans leurs nids. Réduction 0,25.

Fig. 1. Vue de face;

Fig. 2. Coupe verticale suivant *A B*;

Fig. 3. Coupe horizontale suivant *C D*;

Abr, godet servant d'abreuvoir;

B, bouchon garni d'une toile métallique;

Ch, chambres et galeries du nid;

Ch. ext, chambres extérieures au nid;

C. or, petites cavités dans lesquelles sont percés les orifices du nid.

Ecr, écran servant à maintenir le nid dans l'obscurité. Dans les figures 1 et 2, cet écran est supposé relevé horizontalement, c'est-à-dire dans la position qu'on lui donne lorsqu'on veut observer les Fourmis.

Ecr. ab, ligne pointillée représentant le contour de l'écran abaissé dans la position qu'il prend lorsqu'on le laisse retomber devant le nid.

Gl, glace permettant de voir l'intérieur du nid;

Mg, godet servant de mangeoire;

or. 1, orifice conduisant à la mangeoire;

or. 2, orifice d'entrée;

or. 3, orifice conduisant à l'abreuvoir;

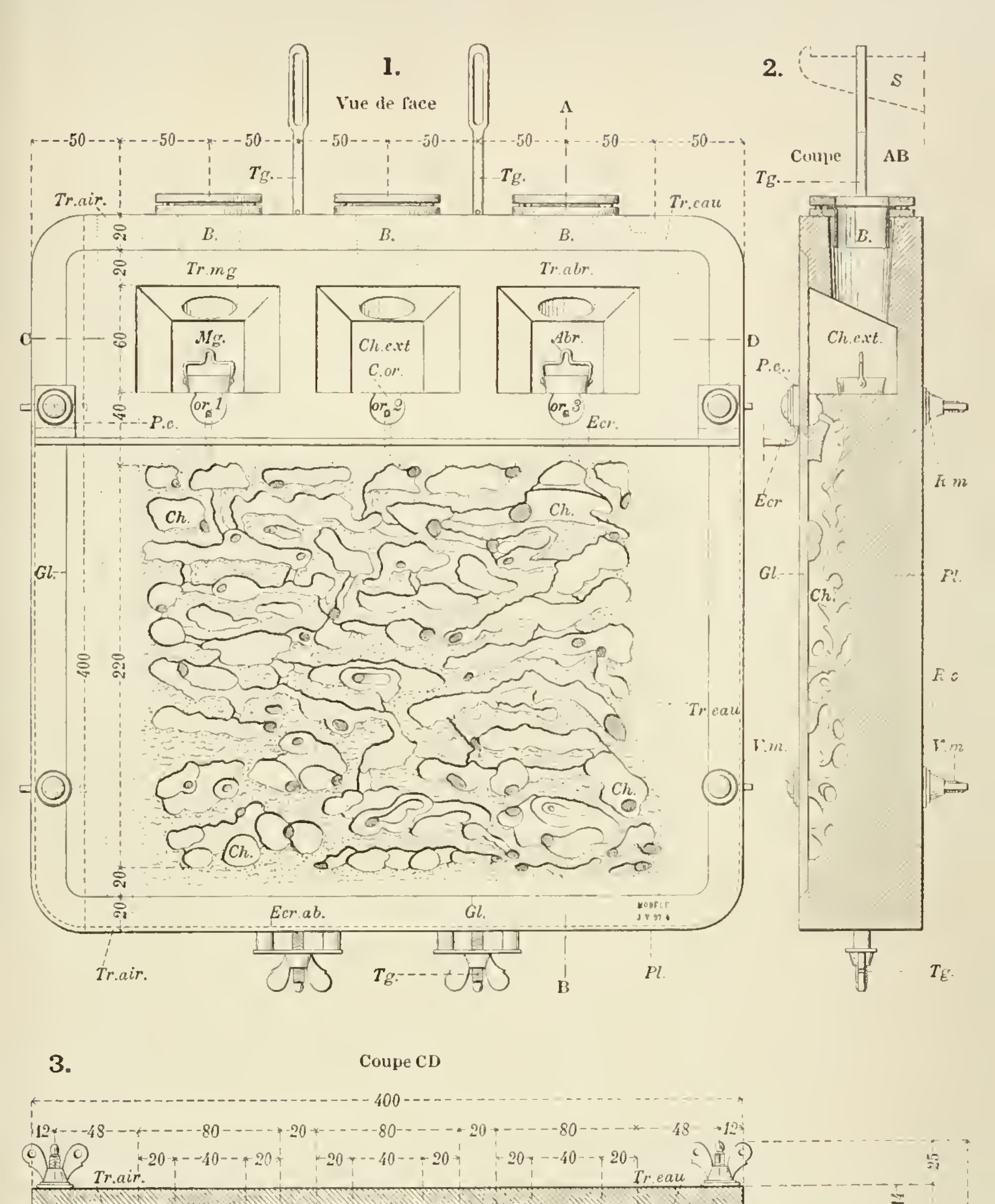
Pe, attaches de l'écran;

Pl, bloc de plâtre formant la partie principale de l'appareil;

Rm, rondelles en métal;

Rc, rondelles en caoutchouc;

S, supports en fer plat, passant dans les yeux des tiges de suspension;



APPAREIL POUR L'OBSERVATION DES FOURMIS

ET DES ANIMAUX MYRMÉCOPHILES.

Tg, tiges de suspension. A leur partie supérieure elles présentent un œil allongé servant à l'accrochage de l'appareil et, un peu plus bas, un chas destiné à recevoir une goupille qui supporte les tiges lorsque l'appareil n'est pas accroché. La partie inférieure de ces tiges de suspension est filetée et munie d'un écrou à oreilles qui soutient l'appareil au moyen d'une petite traverse métallique. Sur cette traverse sont rivées deux petites cales qui permettent à l'air de circuler dans les trous *Tr. tg.* qui livrent passage aux tiges.

Tr. abr, trou pour faire passer le godet servant d'abreuvoir;

Tr. mg, trou pour faire passer le godet servant de mangeoire;

Tr. eau, cuve à eau pour le mouillage de l'appareil;

Tr. air, pertuis traversant le bloc de haut en bas pour permettre la circulation de l'air et contribuer à la dessiccation du côté opposé à celui de la cuve à eau;

Tr. tg, trous laissant passer librement les deux tiges de suspension;

V. m, vis à métier servant à boulonner la glace sur le bloc de plâtre. Les deux vis du haut, servent, en même temps, à tenir les pattes de l'écran. La tête et l'écrou de ces vis font serrage par l'intermédiaire d'une rondelle métallique *R m* qui presse sur une rondelle de caoutchouc *Rc*.

TABLE DES MATIÈRES

REVISION DE LA FAMILLE DES IXODIDÉS

PAR

G. NEUMANN,

Professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse.

(*Suite*) (1).

II. IXODINÆ.

Rostre terminal. Doigt des chélicères pourvu de deux apophyses : l'interne généralement courte, terminé par une à quatre pointes égales ou inégales ; l'externe allongée, parallèle au doigt, divisée sur son bord libre en deux à quatre ou cinq dents successives, qui vont en augmentant de volume de l'antérieure à la postérieure. Palpes libres, engainants, à quatre articles, dont les deux moyens sont creusés en gouttière à leur face interne, le quatrième, très court et sous forme d'appendice tactile, étant logé dans une fossette inféro-terminale du troisième. — *Pattes* un peu inégales, celles de la seconde paire les plus courtes, celles de la quatrième les plus longues ; à six (huit) articles, le troisième et le tarse présentant une fausse articulation, rapprochée de l'extrémité proximale, sauf aux tarses de la première paire, où elle est voisine de l'extrémité distale ; tarses pourvus d'ambulacre à ventouse, celle-ci formée d'une caroncule plus ou moins plissée en éventail à la face ventrale des ongles.— *Téguments* coriaces, extensibles, renforcés par un écusson dorsal, échancré pour recevoir la base du rostre, souvent orné de dessins et de couleurs vives, creusé en avant de deux sillons longitudinaux (*sillons cervicaux*), partant des angles de l'échancrure qui reçoit la base du rostre. — *Stigmates* situés derrière les hanches de la quatrième paire de pattes. — *Orifice sexuel* médian, transversal, placé plus ou moins en avant, entre les hanches des trois premières paires de pattes. Des commissures de cet orifice partent deux sillons (*sillons sexuels*), qui se dirigent en arrière en divergeant plus ou moins et se terminent à une distance variable du bord postérieur. Dimorphisme sexuel très marqué : le *mâle* est ordinairement plus petit que la femelle, plus déprimé et souvent à contour moins régulièrement ovalaire, l'extrémité antérieure étant bien plus étroite que la postérieure ; l'écusson dorsal couvre tout le corps ou ne

(1) Voir : *Mém. de la Soc. Zool. de France*, IX, pp. 1-44 ; 1896.

laisse à découvert qu'une bande marginale ; son bord postérieur est d'ordinaire divisé en onze festons quadrangulaires, répartis entre les extrémités dorsales des deux péritrèmes stigmatiques et se prolongeant souvent sur la face ventrale ; celle-ci présente parfois des plaques ou écussons dont le nombre et la forme sont assez variables. La *femelle*, d'abord plate, peut acquérir, pour le développement de la quantité énorme de ses œufs (femelle *repue*), un volume considérable par l'extension de son tégument dans les trois dimensions ; l'écusson dorsal est limité à la partie antérieure et conserve pendant l'extension ses dimensions primitives ; le bord postérieur de l'abdomen présente souvent aussi, à jeun, onze festons ; la face dorsale de la base du rostre offre deux fossettes symétriques, à ponctuations très fines (*areæ porosæ* de Berlese), qui manquent chez les mâles, les nymphes et les larves.

Les Ixodinés sont parasites des Mammifères surtout, des Oiseaux et des Reptiles terrestres. Ils ne s'attachent guère à une espèce déterminée. Les déplacements de leurs hôtes et surtout des Mammifères domestiques donnent souvent aux espèces une aire d'expansion considérable.

Des genres établis dans la sous-famille des Ixodinés, ceux qui me paraissent actuellement mériter d'être conservés sont : *Ixodes*, *Hyalomma*, *Amblyomma*, *Rhipicephalus*, *Dermacentor*, *Hæmaphysalis* et *Hæmalastor*. Ils forment trois groupes assez naturels : 1° *Ixodes*, *Hyalomma* et *Amblyomma* ; 2° *Rhipicephalus*, *Dermacentor* et *Hæmaphysalis* ; 3° *Hæmalastor*.

Le présent mémoire est consacré au deuxième groupe, qui représente la famille des *Rhipistomidæ* de C. L. Koch et qui peut être considéré comme une tribu, les *Rhipicephalæ* (le genre *Rhipistoma* tombant en synonymie).

A. Tribu des Rhipicephalæ.

Les *Rhipicephalæ* (*Conipalpi* de Canestrini) sont caractérisés par leurs palpes, qui sont courts, plus ou moins coniques, la longueur de l'hypostome étant subordonnée à celle des palpes.

La face supérieure de la base du rostre est rectangulaire et allongée transversalement dans *Hæmaphysalis* et *Dermacentor*, hexagonale et, par conséquent, pourvue d'angles latéraux saillants chez *Rhipicephalus*.

Ces genres se distinguent encore en ce que la face ventrale du mâle est dépourvue d'écussons chez *Hæmaphysalis* et *Dermacentor*,

tandis qu'elle en porte deux ou quatre disposés symétriquement aux côtés de l'anus chez *Rhipicephalus*.

L'absence de ces écussons ventraux est presque toujours compensée chez *Dermacentor* par le grand développement des hanches de la quatrième paire de pattes.

Hæmaphysalis se sépare aussi, indépendamment de l'absence de tout renforcement ventral chez le mâle, par l'absence des yeux et par la forme du deuxième article des palpes, qui, dans les deux sexes, fait une saillie latérale plus ou moins marquée. Le genre *Rhipistoma* Koch était caractérisé par le grand développement de cette saillie; mais comme celle-ci peut se présenter à tous les degrés, il n'y a pas lieu de conserver le genre *Rhipistoma*.

I. Hæmaphysalis Koch, 1844 (1).

Synonymie. — *Rhipistoma* Koch, 1844 (2).
Gonixodes Dugès, 1888 (3).
Opistodon Canestrini, 1897 (4).

Pas d'yeux. Base du rostre en rectangle allongé transversalement, deux fois aussi large que longue. Palpes coniques, à second article faisant une forte saillie conique latérale et basilaire. Péritrèmes circulaires ou en virgule courte. Face ventrale du mâle dépourvue d'écussons. Hanches de la première paire non bifides ; celles de la quatrième, chez le mâle, de dimensions normales. Téguments concolores, brunâtres.

(1) Koch C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv. f. Natur., X. Jahrg. (1), p. 237; 1844.

(2) Koch C. L., Ibid., p. 239.

(3) Dugès A., *Description d'un nouvel Ixodidé*. Bulletin de la Soc. zool. de France, XIII, p. 129; 1888.

(4) Canestrini G., *Nuovi Acaroidei della N. Guinea*. Természetrajzi Füzetek, XX, p. 468; 1897 (Canestrini caractérise le genre *Opisthodon* par la présence d'une dent dirigée en arrière au bord postérieur de la saillie latérale du deuxième article des palpes. Mais ce groupe ne peut avoir une valeur générique comparable à celle des *Hæmaphysalis*, *Dermacentor* et *Rhipicephalus*, car les mâles n'y ont pas de caractères sexuels particuliers, comme on en trouve dans ces trois genres. Les *Opisthodon* rentrent dans les *Hæmaphysalis*, dont ils ont tous les attributs, plus la dent rétrograde du deuxième article des palpes. Je ne puis y voir au plus qu'un sous-genre).

1. Hæmaphysalis punctata Canestrini et Fanzago (1).

Synonymie. — *Hæmaphysalis sulcata* Canestrini et Fanzago (2).
Rhipicephalus expositicius L. Koch (3).
Hæmaphysalis perigrinus Cambridge (4).
Herpetobia sulcata Canestrini (5).

Iconographie. — Cambridge (6), Canestrini (7), Berlese (8).

Description. — **Femelle.** — *A jeun*, le corps est déprimé, à contour ovale, plus large en arrière qu'en avant, long de 3mm5, large de 2mm, de couleur brun rougeâtre. Ecusson dorsal s'étendant en arrière jusqu'au niveau de l'origine des pattes de la troisième paire, à contour elliptique et un peu sinueux, profondément incisé en avant pour encadrer la base du rostre ; sillons cervicaux profonds, concaves en dehors ; ponctuations fines, abondantes, sauf entre les sillons. A la face dorsale de l'abdomen, un sillon marginal, qui limite une sorte de bourrelet, partagé dans la partie postérieure en onze festons rectangulaires ; un sillon impair, court, superficiel dans la partie postérieure. (Le reste comme chez la femelle repue). —La femelle *repue* a le corps ovale, plus ou moins renflé, mesurant 5mm de longueur sur 3mm de largeur, pouvant atteindre 12mm sur 7mm5 ; de couleur gris plombé à l'état frais, prenant dans l'alcool une teinte rouge brun foncé ; rostre, écusson et pattes toujours brunâtres. Face dorsale de l'abdomen finement et régulièrement ponctuée dans toute son étendue ; en avant, quatre sillons courts et peu profonds ; en arrière, trois sillons, dont un impair, plus profonds et plus persistants. Face ventrale ponctuée comme la face dorsale. Orifice sexuel au niveau des hanches de la deuxième paire. Sillons sexuels séparés par un intervalle à peu près égal au cinquième de la largeur du corps, à peine divergents jusqu'au niveau des stigmates, s'écartant alors brusquement pour embrasser envi-

(1) Canestrini G. et Fanzago F., *Intorno agli Acari italiani*. Atti del reale Istituto Veneto, (5), IV, p. 189; 1877-78.

(2) Canestrini G. et Fanzago F., Ibid., p 188.

(3) Koch L., *Verzeichniss der bei Nürnberg bis jetzt beobachteten Arachniden*. Abhandl. der Naturh. Gesellschaft zu Nürnberg, VI, p. 196; 1877.

(4-6) Cambridge O. Pickard, *On a new Species of* Hæmaphysalis *C. L. Koch, imported into England by* Syrrhaptes paradoxus. Ann. and Mag. of nat. Hist., III, p. 406; 1889.

(5-7) Canestrini G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 523, pl. XLI, fig. 6 (adulte) et p. 527 (nymphe et larve); 1890.

(8) Berlese A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta;* fasc. LV, n° 1; 1889 (nymphe) ; — fasc. LVIII, n° 10; 1891 (adulte).

ron la moitié de la largeur et se terminer au bord postérieur; sillon anal en V, à branches droites et à angle postérieur arrondi ; sillon ano-marginal relativement long. Anus à lèvres ponctuées, sans poils. Péritrèmes blanchâtres, presque circulaires, l'angle postéro-externe étant à peine marqué. — *Rostre* long de 600 à 650 µ (de son bord postérieur dorsal à l'extrémité de l'hypostome), à base rectangulaire (à la face dorsale), élargie en travers, ses angles postérieurs non prolongés, les aires poreuses plus larges que longues; la face ventrale à contour postérieur demi circulaire. *Chélicères* longues de 1mm1, dont 130µ pour le doigt ; apophyse interne du doigt à base très longue et occupant presque toute la face dorsale du doigt, terminée par une dent forte ; apophyse externe à quatre dents successives, de dimensions graduellement croissantes, les deux antérieures très petites, la troisième moyenne, la postérieure très forte. *Hypostome* un peu spatulé, pourvu en avant de dents très petites et très nombreuses, et, sur chaque moitié, de cinq files longitudinales de dents de force moyenne, presque égales entre elles dans chaque rangée transversale, les postérieures un peu plus petites, la file interne

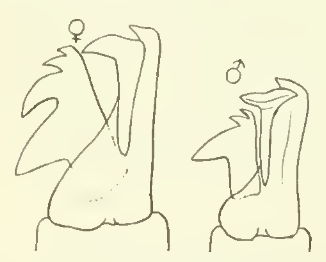
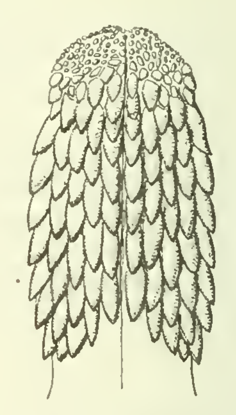


Fig. 1. — *Hæmaphysalis punctata*: doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 200.


Fig. 2. — *Hæmaphysalis punctata* ; ♂ hypostome. × 210.

un peu plus courte. *Palpes* un peu plus longs que l'hypostome ; le premier article court et étroit, le deuxième et le troisième très élargis à leur face dorsale ; le deuxième rétréci à sa base, puis très saillant en dehors, pourvu de treize soies foliacées, divisées à leur extrémité libre, contiguës, qui en occupent tout le bord inféro-interne ; trois soies semblables sur la partie postérieure du même bord du troisième article, dont la face ventrale se prolonge en une dent assez forte et large, dirigée en arrière et en dedans ; le quatrième conique, relativement long, pourvu de six soies à son som-

met. — *Pattes* relativement courtes, à hanches un peu plus longues que larges, pourvues, chacune, d'une épine large, courte et mousse à leur bord postérieur, près de l'angle interne. Tarses relativement courts, la longueur de ceux de la quatrième paire ne dépassant pas le triple de leur diamètre, terminés par un éperon recourbé, peu marqué à la première paire; caroncule atteignant les deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps assez plat, long de 4mm, relativement étroit, plus en avant qu'en arrière, où il a environ 2mm de largeur; brun rougeâtre ou jaunâtre. *Ecusson* ne recouvrant pas toute la face dorsale, où il laisse sur les côtés et en arrière une étroite bordure; sillons cervicaux profonds, courts, un peu concaves en dehors; de très fines et très nombreuses ponctuations dans toute son étendue; au bord postérieur, onze festons superficiels, qui se prolongent sur la marge dorsale et à la face ventrale. Sur cette dernière face, des sillons à peu près semblables à ceux de la femelle. Péritrèmes en virgule courte, à pointe dorsale bien formée. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur, 450 à 500 μ; base plus longue, surtout à la face ventrale; angles dorso-postérieurs un peu saillants. Chélicères longues de 800 μ, dont 100 μ pour le doigt; apophyse interne à dent terminale bicuspide, une pointe en dedans, l'autre en dehors; apophyse externe à trois dents successives, deux terminales petites, la postérieure très forte. Palpes relativement un peu plus courts; la dent rétrograde du 3e article bien plus forte. — *Pattes* des trois premières paires à épine coxale plus forte; celle de la quatrième, très allongée, saillante, dirigée en dedans et en arrière, au moins égale à la longueur de la hanche. Éperon terminal du tarse de la quatrième paire précédé d'un autre plus petit, distant.

Nymphe (*Hæmaphysalis sulcata* Can. et Fan., *Herpetobia sulcata* Can.). — Corps ovale, de teinte variant du jaune clair au brun rouge foncé, long de 2mm5 à 3mm, large 1mm5 à 2mm. Ecusson dorsal arrondi, petit, creusé de quelques rares ponctuations; d'ailleurs semblable à celui de la femelle. En arrière de l'écusson, quatre courts sillons interrompus ou non, puis trois plus longs, surtout le médian. Face ventrale semblable à celle de la femelle, à orifice sexuel presque obsolète. — *Rostre* dépourvu d'aires poreuses à la face dorsale de sa base. Doigt de la chélicère semblable à celui de la femelle. Hypostome à deux files de dents sur chaque moitié. Palpes à peine aussi longs que l'hypostome, en triangle allongé. l'angle inféro-externe du deuxième article bien prononcé; cet arti-

cle pourvu sur son bord ventral interne de cinq à sept soies semblables à celles de la femelle. *Pattes* semblables à celles de la femelle, sans éperon aux tarses, à caroncule relativement plus longue.

Larve. — Corps en ovale court, de 1mm2 de longueur; rostre semblable à celui de la nymphe, les deux files de dents plus courtes; des soies simples, peu nombreuses, au bord ventral interne des palpes.

Observations. — Canestrini et Berlese signalent *Hæmaphysalis punctata* comme assez commun en Italie sur les Moutons, surtout derrière les oreilles, sur la Chèvre, sur les Daims. L. Koch en a trouvé un mâle dans une forêt des environs de Nürnberg et l'a décrit sous le nom de *Rhipicephalus expositicius*.

Les collections dont je dispose comprennent : plusieurs mâles recueillis à Alfort par G. Colin sur un Taureau (Coll. Railliet); 1 mâle et 4 femelles provenant de Digne, de Beaune et de Corse (Coll. E. Simon); 2 femelles et 1 mâle provenant d'un Cheval, à Villefranche (Aveyron); 5 femelles et 6 mâles, d'un Mouton et d'un Bœuf, à Saint-Jean-de-Luz; 1 femelle et de nombreuses larves du Mouton, en Angleterre (Coll. du Bureau of animal Industry de Washington); 1 femelle sur *Numenius arquata* et 1 nymphe sur *Otus otus*, à Utrecht (Coll. Oudemans); 2 femelles, à Jassy (Roumanie), par le professeur Léon; 1 mâle, à Fiume (Croatie) (Coll. E. Simon); — 1 mâle recueilli sous les pierres et 1 femelle prise sur un Lézard (*Acanthodactylus vulgaris*), à Oran, par Doumergue; une femelle, sur un Bœuf, à Blida; une autre sur une Chèvre, à Médéa; une de Marnia; une du Mouton, en Egypte (Coll. de la Smithsonian Institution de Washington); un mâle et une femelle d'Orotava (Ténériffe) et une femelle de Funchal (Madère), recueillis par K. Kraepelin (Musée de Hambourg); cinq femelles des Canaries (Muséum de Paris) : — une femelle provenant de Aomori (Japon), sur un Cheval.

H. punctata est donc une espèce assez cosmopolite, mais qui ne paraît pas fréquente : les spécimens recueillis n'en sont jamais très nombreux.

Canestrini et Berlese indiquent les nymphes et les larves (*H. sulcata*) comme se trouvant en Italie sur *Lacerta viridis* et en Dalmatie sur *Lacerta muralis* var. *Pelagosæ*. Celles que je possède proviennent d'un Lézard de l'île de Chypre, du Cheval, du Lièvre, de la Perdrix rouge et de la Perdrix grise (Aveyron).

2. Hæmaphysalis cinnaberina C. L. Koch (1).

Femelle. — A jeun, corps ovale, allongé, long de 3mm, rouge brique foncé, plus clair sur la bordure latérale. Ecusson ovale, large, très finement ponctué, à sillons larges et atteignant presque le milieu de la longueur, rouge brun. Orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire, entouré d'une plaque chitineuse blanchâtre; un anneau semblable autour de l'anus. Péritrèmes blanchâtres, à pointe dorsale bien marquée. Sillon dorsal marginal profond, s'étendant jusqu'aux trois festons extrêmes du bord postérieur, qui sont séparés par un sillon blanchâtre: des ponctuations très apparentes sur toute la face dorsale. Rostre et pattes à peu près semblables à ceux de *H. punctata*. — **Mâle** inconnu.

D'après un exemplaire sec, provenant de Para (Brésil), de la Collection du Dr R. Lucas (Muséum de Berlin).

3. Hæmaphysalis erinacei Pavesi (2)

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de 3mm, d'un tiers moins large, glabre, finement ponctué ; face dorsale un peu convexe, avec un sillon marginal, plus écarté du bord postérieur que des bords latéraux ; des onze festons postérieurs, le médian étroit et presque triangulaire ; sillons cervicaux divergents ; des lignes noirâtres, les unes rayonnant vers les côtés, et trois postérieures dont une médiane rectiligne, les deux autres concaves en dedans; couleur générale, jaune ferrugineux ; festons séparés par des lignes rougeâtres. Face ventrale jaunâtre ; ouverture génitale en regard des hanches de la deuxième paire, occupant un tiers de l'intervalle; sillons sexuels ne rejoignant pas le bord postérieur ; anus en arrière du niveau des hanches de la quatrième paire. *Rostre* dont les angles externes dépassent les angles antérieurs de l'écusson dorsal. *Pattes* ferrugineuses avec quelques lignes rougeâtres aux faces dorsale et ventrale, surtout au fémur de la première paire ; hanches de la première paire plus étroites et plus longues que les autres, non épineuses.

Femelle. — Corps arrondi, déprimé, un peu plus large en avant, rouge sanguin ; une ligne médiane dorsale de ponctuations grosses,

(1) Koch, C. L., *Systemat. Uebersicht...*, p. 237. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 123 ; pl. XXVI, fig. 97, 1847.

(2) Pavesi, P., *Materiali per lo studio della fauna tunisina. Aracnidi*. Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, XX, p. 484 ; 1884.

rares et éparses à la face ventrale. Ecusson dorsal très petit, long de 1mm environ, élargi et arrondi en arrière, les bords antérieurs parallèles ; rouge ferrugineux. Rostre plus étroit, plus allongé que chez le mâle, non anguleux. Pattes courtes et grêles.

Un mâle et plusieurs femelles recueillis par Doria sur un *Erinaceus algirus* à Gebel Rosas (Tunisie).

Pavesi, qui donne les détails ci-dessus, dit que cette espèce se rapproche surtout d'*H. concinna*. Il y a peut-être identité ; mais il est impossible de l'affirmer en présence d'une description si insuffisante.

4. Hæmaphysalis rhinolophi Canestrini et Fanzago (1).

Cette espèce repose sur la description d'une seule femelle, adulte et à jeun.

Corps long de 3mm1, large de 2mm, noir brillant. Ecusson dorsal presque discoïde, lisse, luisant, pourvu des deux sillons cervicaux ; parallèlement à son bord postérieur, une profonde dépression transversale ; trois sillons longitudinaux, un médian court, deux latéraux plus longs. Bords latéraux du corps un peu relevés ; bord postérieur dépourvu de festons. *Rostre* et palpes courts. Hypostome muni de dents très nombreuses, égales, disposées en cinq files longitudinales sur chaque moitié. Palpes convergents en avant, engainant le rostre ; second article à apophyse moins saillante que dans *Herpetobia sulcata* ; quelques soies sur le bord externe des palpes ; des soies nombreuses, longues et dentées sur leur bord inféro-interne. *Pattes* pourvues de soies grêles, raides, aiguës ; tarses unidentés ; caroncule atteignant presque l'extrémité des ongles.

Vit sur *Rhinolophus ferrum equinum*.

Seule, l'absence de ponctuations sur l'écusson sépare nettement cette espèce de *H. punctata*.

5. Hæmaphysalis sanguinolenta C.-L. Koch (2).

Femelle repue.— Corps long de 12mm, jaune olive foncé. Ecusson dorsal ovale allongé, à côtés presque droits, l'angle postérieur

(1) Canestrini, G. et Fanzago, F., *Intorno agli Acari italiani*. Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti (5), IV, p. 189; 1877 78.— Canestrini, G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 526; 1890

(2) Koch, C.-L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv für Naturgeschichte, X, (1), p. 237; 1844 — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 124, pl. XXVII, fig. 98; 1847.

largement arrondi, les sillons cervicaux s'étendant jusque vers le milieu de la longueur, finement ponctué, rouge jaunâtre foncé. Péritrèmes arrondis, blanchâtres. Rostre de même teinte, aussi large que long ; palpes plus longs que larges, leur bord interne dorsal arrondi ; le deuxième article plus long que le troisième, à angle externe arrondi. Pattes rouge jaunâtre foncé, courtes, épaisses ; hanches de la première paire avec une courte épine postérieure, les autres pourvues d'une petite tubérosité mousse près de leur angle postérieur externe ; tarses à peine trois fois aussi longs que larges ; un éperon terminal à ceux des trois dernières paires. Caroncule grande. — **Mâle.** Inconnu.

D'après un exemplaire sec, provenant de Para (Brésil), de la collection du Dr R. Lucas (Muséum de Berlin).

6. Hæmaphysalis flava n. sp.

Femelle. — Corps oblong, à bords latéraux parallèles, un peu atténué en avant, arrondi en arrière, atteignant 7^mm de longueur sur 4^mm de largeur, de couleur jaune pâle ou jaune terreux. *Ecusson* dorsal ovale, à contour non sinueux, finement ponctué, à sillons cervicaux s'étendant presque jusqu'au bord postérieur, de couleur jaune rougeâtre. *Face dorsale* de l'abdomen à ponctuations très nombreuses, rapprochées, très fines ; quatre sillons antérieurs courts, trois sillons postérieurs plus longs, surtout le médian, les lateraux convexes en dehors ; festons du bord bien marqués, à jeun, sur les deux faces. *Face ventrale* ponctuée comme la face dorsale, les ponctuations portant des poils microscopiques. Orifice sexuel petit, placé en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels convergents en avant, puis parallèles et séparés par un intervalle égal au cinquième de la largeur du corps, s'écartant alors pour embrasser la moitié de la largeur et se terminer à quelque distance du bord postérieur. Anus vers le tiers postérieur de la longueur, non coloré ; sillon anal en V à sommet un peu arrondi et branches un peu courbes ; sillon ano-marginal long, n'atteignant pas le bord postérieur ; entre son extrémité et celle de chacun des sillons sexuels, un court sillon ou fossette allongée. Péritrèmes de la même teinte que le reste du tégument, presque arrondis, avec un très court prolongement dorsal. — *Rostre* brunâtre, long de 550 μ, à base rectangulaire, plus large que longue, les angles postérieurs brunâtres, à peine saillants : aires poreuses grandes, ovales, écartées. *Chélicères* longues de 1^mm, dont 125 μ

pour le doigt; apophyse interne en croissant. à dent postérieure plus forte; apophyse externe à quatre dents successives, la terminale subventrale, la postérieure forte. *Hypostome* un peu spatulé, à denticules antérieurs peu nombreux, suivis, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de 9 ou 10 dents de force moyenne, presque égales entre elles dans chaque rangée transversale, la file interne plus courte. *Palpes* à peine plus longs que l'hypostome, le premier article court et étroit, le deuxième et le troisième très élargis à leur face dorsale; le deuxième à angle externe très saillant, un peu relevé, pourvu, sur son bord interne, de cinq soies simples, espacées; deux soies semblables sur la partie correspondante du troisième article, dont la face ventrale se prolonge en une corne rétrograde bien développée; quatrième article conique, bien développé.— *Pattes* brunâtres, relativement courtes et grêles; hanches plus longues que larges, celles de la première paire subtriangulaires, toutes pourvues d'une épine large, courte et mousse à leur bord postérieur, près de leur angle interne; une épine dorsale rétrograde à l'extrémité distale du deuxième article de la première paire. Tarses relativement courts, la longueur de ceux de la quatrième paire ne dépassant guère le triple de leur diamètre; tous un peu bossus à leur face dorsale, près de leur sommet, qui est comme tronqué et recourbé en un très petit éperon terminal aux deux dernières paires; caroncule atteignant le milieu de la longueur des ongles.

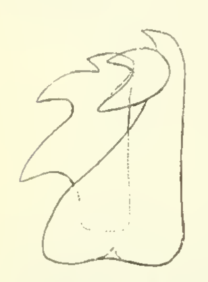


Fig. 3. *Hæmaphysalis flava* ♀: doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 250.

Mâle. — Corps ovale, deux fois aussi large en arrière qu'en avant, un peu convexe à la face dorsale, de couleur jaune, plus claire à la face ventrale ; long de 2mm5, large de 1mm5. *Ecusson* couvrant toute la face dorsale, à ponctuations nombreuses, extrêmement fines ; sillons cervicaux très profonds, courts, rougeâtres ; un sillon marginal superficiel s'arrêtant au niveau des stigmates ; onze festons postérieurs allongés, parfois limités par une large ligne rouge-jaunâtre sur leur bord marginal et leurs sillons de séparation. *Face ventrale* un peu renflée ; orifice sexuel large, placé en regard des hanches de la 2e paire ; sillons sexuels semblables à ceux de la femelle ; anus situé en arrière du niveau du bord postérieur des péritrèmes ; ceux-ci semblables à ceux de la femelle, à pointe dorsale plus marquée ; sur toute la face, des écussons circulaires

microscopiques, allongés, linéaires dans les sillons sexuels, ou y formant une bande indiscontinue dans leur moitié antérieure, fragmentée dans le reste de leur étendue. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur, 450 µ ; angles postérieurs de la base saillants. Chélicères longues de 650 µ, dont 110 µ pour le doigt ; apophyse interne subterminale, en cône court, un peu fendue à la base : apophyse externe étroite, allongée, à quatre dents, dont trois antérieures, subventrales, petites, la postérieure forte, un peu réclinée. Hypostome pourvu quelquefois, sur chaque moitié, d'une cinquième file de dents, en dedans des autres et plus courte qu'elles. Palpes à deuxième article un peu plus saillant en dehors, plus prolongé en bosse par son bord postérieur ventral. — *Pattes* semblables à celles de la femelle : hanches plus larges, contiguës, à épine un peu plus forte, surtout à la quatrième paire, où elle est souvent très longue et presque égale à la largeur de la hanche. Tarses plus trapus, un peu plus bossus à leur bord dorsal ; caroncule large, plus longue que la moitié des ongles.

Nymphe. — Semblable à la femelle, longue de 3mm, large de 2mm, de couleur rouge sanguin foncé, par son contenu visible à travers le tégument transparent. Ecusson arrondi. Pattes claires.

Larve. — Longue de 1mm5, large de 1mm ; même couleur que la nymphe.

Observations. — Cette espèce est basée sur l'examen de 11 femelles, 7 mâles, 13 nymphes et des centaines de larves recueillies au Japon, sur le Chien, le Cheval, la Vache, le Lièvre, une herbe et un arbrisseau indéterminés, par le professeur Suto à Tokio, Yamaguchi à Saga, et Miskina à Sendaï (nymphes sur le Lièvre et la Vache, larves sur la Vache).

Un mâle, recueilli sur le Cheval à Miyasaki, se distingue surtout par une taille un peu plus grande, l'hypostome à six rangées de petites dents sur chaque moitié, le deuxième et le troisième articles des palpes séparés à leur bord externe par un sinus, une corne rétrograde ventrale plus forte au 3e article, qui en porte une plus petite à sa face dorsale ; les pattes sont plus longues, l'épine des hanches de la première paire est forte, celle de la quatrième est faible. Ce spécimen appartient peut-être à une espèce distincte ; l'absence d'autres individus et de femelles me détermine à le rattacher provisoirement à *H. flava*.

H. flava devra peut-être être confondue avec *H. papuana*.

Je rapporte à *H. flava*, avec doute, quatre jeunes mâles et une

nymphe, rapportés de Ceylan par Deschamps, et qui se distinguent du type surtout par leurs palpes plus courts (Muséum de Paris).

7. Hæmaphysalis Birmaniæ Supino (1).

Femelle. — Corps long de 2mm (non compris le rostre), large de 1mm5. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée. Hypostome à quatre files longitudinales de dents sur chaque moitié, ces dents diminuant de grandeur d'avant en arrière, et égales dans chaque rangée transversale. Palpes à deuxième article saillant en dehors; le troisième formant aussi un angle saillant, mais moins marqué. Tarses courts et épais ; ceux de la première paire présentant, à leur bord externe, trois saillies arquées, situées, sauf la terminale, dans la moitié distale du tarse ; une autre petite saillie entre la seconde et la troisième; la seconde divisée en deux par une échancrure; au bord interne, trois saillies, la distale plus grande. Caroncule aussi longue que les ongles.

Mâle. — Corps long de 2mm, large de 1mm4. Hypostome à cinq files longitudinales de dents sur chaque moitié. Tarses petits; ceux de la première paire pourvus, à leur bord externe, de trois saillies arquées, la terminale divisée en deux par une échancrure; le bord interne en zigzag formé par cinq petites saillies.

Trouvé par Fea, sur *Cervulus muntjac* et *Atherura macrura*, à Carin-Gheen et à Yado-Carin-Asciuii-Chebà (Birmanie).

Nota. — *H. Birmaniæ* paraît voisin d'*H. flava* et s'en distingue sûrement par la forme des tarses chez le mâle.

8. Hæmaphysalis papuana Thorell (2).

Iconographie. — Thorell (2), Canestrini (3).

Description. — **Mâle.** — Corps ovale, plus large en arrière, ayant un peu plus de 3mm de longueur, sur 2mm de largeur, olive cendré à la face supérieure, ferrugineux en arrière, les bords foncés ainsi que les sillons entre les onze festons postérieurs ; rostre et pattes

(1) Supino F., *Nuovi Ixodes della Birmania (Nota preventiva)*. Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. natur., (2), III, fasc. 1 ; 1897. — *Considerazioni sulla sistematica degli Ixodes*. Ibid fasc. 2 ; pl. XIII, fig. 17 et 18 ; 1897.

(2) Thorell T., *Descrizione di alcuni Aracnidi inferiori dell' Arcipelago malese*. Annali del Museo civico di St. Nat. di Genova, XVIII, p. 62 ; pl. VI, fig. 40-45; 1882.

(3) Canestrini G., *Acari nuovi o poco noti*. Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, (6), II, p, 705 ; pl. VI, fig. 4 (rostre) ; 1884.

ferrugineux. Ecusson couvrant toute la face supérieure, glabre, profondément échancré en avant pour recevoir la base du rostre ; sillons cervicaux larges, prolongés jusqu'au tiers antérieur du corps, ponctuations nombreuses et serrées. Face ventrale glabre ; orifice sexuel large, placé en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels peu divergents, terminés près de la limite interne du pénultième feston ; péritrèmes larges, en virgule courte ; sillon ano-marginal assez court. — *Rostre* à base rectangulaire, au moins deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés en deux pointes rétrogrades. Chélicères (?). Hypostome large, terminé en avant par des denticules très nombreux, suivis sur chaque moitié de quatre files longitudinales de 8 dents fortes, égales dans chaque rangée transversale, plus une file interne très courte. Palpes à peine plus longs que l'hypostome ; le deuxième article très saillant en dehors, pourvu sur son bord ventral interne de six soies simples ; troisième article à peu près de même longueur que le deuxième, à bords presque parallèles, à saillie ventrale peu prononcée ; quatrième article petit, court. — *Pattes* assez épaisses ; hanches aussi larges que longues, toutes pourvues d'une tubérosité conique au bord postérieur; tarses relativement courts, étranglés à leur bord dorsal près de leur extrémité ; caroncule égale aux trois quarts de la longueur des ongles.

Femelle. — Corps de même forme que chez le mâle, un peu plus foncé, pouvant atteindre 8^{mm} de long sur 5^{mm}5 de large. Ecusson presque circulaire ; sillons prolongés presque jusqu'à son bord postérieur ; ponctuations nombreuses, grandes. Sur le reste de la face dorsale, des ponctuations plus fines, plus rapprochées ; un sillon marginal s'étendant jusqu'au niveau des stigmates. A la face ventrale, des ponctuations.— Rostre mieux enchâssé dans l'écusson que chez le mâle; aires poreuses distantes, arrondies. Les autres parties peu différentes de celles du mâle.

La description de Thorell repose sur deux exemplaires, un mâle et une femelle, trouvés à Ramoi (Nouvelle-Guinée), par d'Albertis.

Canestrini a eu entre les mains trois exemplaires, dont le plus grand mesurait 8^{mm} de long, recueillis par Pullè et encore attachés à un lambeau de peau de Mammifère, dans le coton qui enveloppait des Insectes et quelques Reptiles d'Australie (Queensland).

9. Hæmaphysalis concinna Koch (1).

Synonymie : *Ixodes nigrolineatus* Packard (2).
Ixodes Cookei Packard (2).
Ixodes chelifer Mégnin (3).

Description. — **Femelle.** — Corps déprimé, ovale; long de 3mm2, large de 2mm (atteignant 5mm5 sur 3mm dans un exemplaire un peu renflé), de couleur brun rougeâtre uniforme; pattes un peu plus claires. *Ecusson* dorsal circulaire, à peu près aussi large que long, glabre, profondément échancré en avant pour recevoir la base du rostre; sillons cervicaux profonds, concaves en dehors; ponctuations très fines. *Face dorsale* de l'abdomen glabre; sillon marginal limitant un bourrelet et s'arrêtant à la limite postérieure du dernier feston; les onze festons quadrangulaires, bien marqués, se retrouvant sur la face ventrale; trois sillons longitudinaux superficiels; des ponctuations très fines, peu visibles. Tégument laissant voir par transparence l'intestin sous forme de lignes noires, irrégulièrement rayonnantes, surtout en arrière de l'écusson. *Face ventrale* un peu velue; orifice sexuel en regard des hanches de la troisième paire; sillons sexuels séparés en avant par un intervalle à peu près égal au quart de la largeur du corps; sillons coxaux réunis par un sillon transverse au niveau de l'angle antérieur des hanches de la deuxième paire; sillon anal en U, à branches courbes; sillon anomarginal assez long. Anus pourvu, sur chaque lèvre, de cinq soies courtes, régulièrement réparties. Péritrèmes blancs, presque circulaires, l'angle postéro-externe à peine marqué. — *Rostre* long de 250 μ (de son bord postérieur dorsal à l'extrémité de l'hypostome), à base rectangulaire (à la face dorsale), deux fois aussi large

(1) Koch C. L., *System. Uebersicht u. d. Ordnung d. Zecken*. Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 237; 1884. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 125; pl. XXVII, fig. 99 et 100; 1847. (Il semble bien que Koch décrive comme le mâle une femelle jeune).

(2) Packard S., *Appendix of the Report on Articulates*. First annual Report of the Peabody Academy of Science, pp. 66 et 67; 1867 (L'identification d'*I. nigrolineatus* et d'*I. Cookei* à *H. concinna* n'est que probable, vu l'insuffisance de la description de Packard. Il semble aussi qu'il décrive un mâle comme femelle d'*I. nigrolineatus*).

(3) Mégnin P., *Les Parasites et les maladies parasitaires*, p. 132; 1880. (Cette espèce est indiquée dans les termes suivants : « Distinct de l'Ixode réduve par ses palpes, dont le troisième article se prolonge en une pointe courbée en dedans et simulant une tenaille avec sa congénère; nous ne connaissons que le mâle, que nous avons recueilli dans la forêt de Fontainebleau. »).

que longue, les angles postérieurs un peu saillants en arrière, les aires poreuses arrondies, très écartées; la face ventrale à contour postérieur demi-circulaire. — *Chélicères* longues de 1mm, dont 130 μ pour le doigt, qui est semblable à celui d'*H. punctata*. Hypostome semblable à celui d'*H. punctata*, avec les petites dents antérieures plus nombreuses. Palpes plus longs que l'hypostome ; le premier article court et étroit, le deuxième et le troisième très élargis à leur face dorsale ; le deuxième très rétréci à sa base, puis formant un angle très saillant en dehors, pourvu, sur son bord inféro-interne, de quatre soies simples, espacées ; trois soies semblables sur la partie postérieure du même bord du troisième article, qui est conformé, d'ailleurs, comme dans *H. punctata*, mais un peu plus courbé en dedans et à dent ventrale plus forte ; quatrième article comme *H. punctata*. — *Pattes* relativement courtes, à hanches plus longues que larges, celles de la première paire pourvues d'une épine forte à leur angle postérieur, les autres comme dans *H. punctata*. Tarses relativement longs, la longueur de ceux de la quatrième paire égale au moins à quatre fois leur diamètre ; un éperon court à leur extrémité ; caroncule dépassant les deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps plat, ovale, long de 3mm, large de 1mm7, brun rougeâtre. Ecusson recouvrant toute la face dorsale, glabre ; sillons cervicaux peu prononcés ; des ponctuations très fines et très nombreuses sur toute sa surface; sillon marginal semblable à celui de la femelle; en arrière, onze festons allongés, à séparations très profondes. Transparence moindre que chez la femelle à jeun. Face ventrale semblable à celle de la femelle, avec les festons plus marqués, moitié plus courts qu'à la face dorsale. Sillons coxaux réunis par un sillon transverse, qui se confond presque avec le bord postérieur de la base du rostre. Péritrèmes blancs, oblongs, à angle postéro-externe assez bien marqué. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur 490 μ ; base plus longue, surtout à la face ventrale ; angles

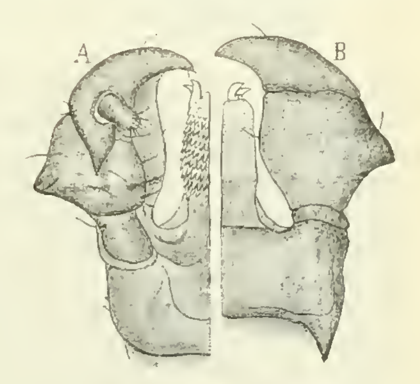


Fig. 4. — *Hæmaphysalis concinna* ♂ : Rostre ; A, face ventrale ; B, face dorsale. × 65.

dorsaux postérieurs en saillie rétrograde. *Chélicères* longues de 850 μ, dont 165 μ pour le doigt; apophyse interne presque terminale, à trois dents, une interne, une postérieure, une externe forte; apophyse externe moitié plus courte que le doigt, basilaire, grêle, à trois petites dents, la postérieure plus forte. *Hypostome* membraneux dans son tiers antérieur, qui est occupé par de très petites dents, suivies, sur chaque moitié, de six files longitudinales de dents à peu près égales dans chaque rangée transversale, les files s'étendant d'autant moins en avant et en arrière qu'elles sont plus internes. *Palpes* bien plus longs que l'hypo-

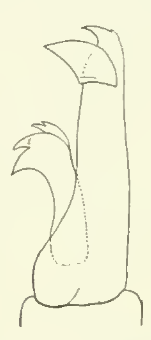


Fig. 5. — *Hæmaphysalis concinna* ♂ : doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 230.

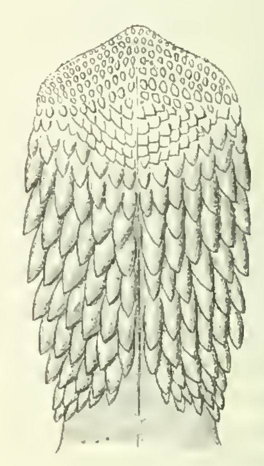


Fig. 6. — *Hæmaphysalis concinna* ♂ : hypostome. × 210.

stome; le deuxième article s'élargissant brusquement pour former en dehors un angle très saillant; le troisième prolongé par une pointe recourbée en dedans, à la rencontre de sa congénère. — *Pattes* à hanches semblables à celles de la femelle; tarses relativement un peu plus courts, à caroncule plus longue.

Observations. — Cette espèce est représentée dans la Collection Simon par un lot de 22 femelles et de 33 mâles provenant de France; un deuxième, d'une femelle, venant de Belesta (Ariège); un troisième, d'un mâle, de St-Jean-de-Luz; un quatrième, de 4 mâles pris sur un Cerf en Pologne; plus une femelle, d'Autriche (Coll. de la Smithsonian Institution de Washington). La Collection R. Blanchard comprend une femelle provenant du Mouton. — Ces divers spécimens ont été trouvés identiques à *une* femelle à jeun, étiquetée *H. concinna* (de Brunswick), prêtée par le Muséum de Berlin,

Ixodes Cookei provenait d'un *Arctomys monax* de Salem, et *I. nigrolineatus* d'un *Cervus virginianus* de New-York.

10. Hæmaphysalis hirudo L. Koch (1).

Femelle. — Très voisine d'*H. flava* : s'en distingue par les détails suivants. Corps oblong, plus large en arrière qu'en avant, épais, pouvant atteindre 12mm de longueur sur 8mm de largeur, glabre, de couleur brun rougeâtre foncé. Ecusson en ovale court, presque aussi large que long, à peine échancré en avant, brunâtre, à ponctuations fines. Ponctuations de l'abdomen effacées à l'état de réplétion. Péritrèmes grisâtres. Rostre à base presque libre, à peine enclavée dans l'écusson; doigt des chélicères long de 125 µ; palpes à peine plus longs que larges. Pattes courtes, grêles; les hanches petites; celles de la première paire triangulaires, à sommet postérieur et terminé en épine aiguë; une épine courte au bord postérieur des autres. Epine dorsale du deuxième article de la première paire bien développée; pas de bosses aux tarses des trois dernières paires; ceux de la quatrième au moins quatre fois aussi longs que larges; ongles très longs, mais à peine plus que la caroncule.

Mâle. — Inconnu.

D'après dix spécimens femelles, de l'Amour, recueillis par Dieckmann (Musée de Hambourg); trois, du Japon, par Hilgendorf (Musée de Berlin); deux du Japon, sur le Chien, à Saga, par Yamaguchi ; deux de Saïgon, par Harmand (Muséum de Paris).

11. Hæmaphysalis bispinosa n. sp.

Femelle. — Corps ovale, long de 2mm, large de 0mm5, renflé à la face dorsale, jaune terreux, translucide au bord postérieur. Ecusson losangique, à angles largement arrondis, nettement ponctué; sillons cervicaux courbes, atteignant le bord postérieur: échancrure rostrale profonde. Face dorsale de l'abdomen finement ponctuée, glabre; sillons impairs larges, presque obsolètes; un léger sillon marginal; neuf festons postérieurs séparés par des sillons brun foncé, qui gagnent un peu la face ventrale. Celle-ci finement ponctuée, à poils très courts; orifice sexuel en regard de l'intervalle des hanches de la deuxième et de la troisième paires; sillons sexuels peu marqués, très divergents; péritrèmes arrondis.— *Rostre* long de

(1) Koch L., *Japanesische Arachniden und Myriapoden*. Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft. Wien, XXVII, p. 786; 1887.

440 µ à base dorsale au moins deux fois aussi large que longue : aires poreuses petites, écartées; angles postérieurs prolongés en pointes mousses; base ventrale large, demi-circulaire. Chélicères longues de 715 µ, dont 80 pour le doigt ; apophyse interne en croissant, subterminale; apophyse externe à quatre dents progressivement croissantes, les deux antérieures subventrales. Hypostome à nombreux denticules terminaux, suivis, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de huit dents, d'autant plus fortes qu'elles sont plus extérieures. Palpes plus longs que larges; deuxième article à angle latéral bien saillant, pourvu en dedans de cinq soies scabres au bord ventral et de trois au bord dorsal ; une soie semblable au bord interne du premier article; trois au bord interne du troisième ; cet article un peu proéminent en dehors; sa saillie ventrale en forme de corne rétrograde bien développée; une corne semblable, plus courte à sa face dorsale ; quatrième article troncouique, bien développé. — *Pattes* relativement longues ; hanches velues, une épine rétrograde à l'angle postérieur de celles de la première paire, une simple tubérosité au bord postérieur de celles des trois autres. Une large épine rétrograde dorsale à l'angle postérieur distal du deuxième article de la première paire. Tarses grêles, un peu bossus à quelque distance de leur sommet ; ceux de la quatrième paire environ quatre fois aussi longs que larges ; tous dépourvus d'éperon ; caroncule atteignant à peu près le milieu de la longueur des ongles.

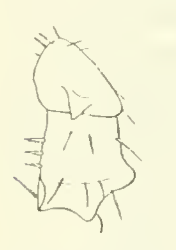


Fig. 7. — *Hæmaphysalis bispinosa* ♀ : palpe droit, face dorsale. × 65.

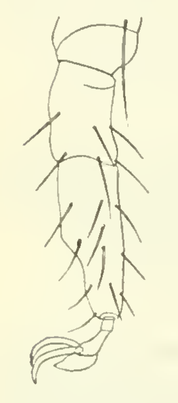


Fig. 8. — *Hæmaphysalis bispinosa* : tarse de la quatrième paire. × 75.

D'après une femelle jeune provenant de Ramnad (Indes) (Coll. E. Simon).

12. Hæmaphysalis hystricis Supino (1).

Femelle. — Corps long de 3mm5 (non compris le rostre), large

(1) Supino F., *Nuovi Ixodes della Birmania* (*Nota preventiva*). Atti della Soc. Veneto-Trentina di Sc. natur., (2), III, fasc. 1 ; 1897. — *Considerazioni sulla sistematica degli Ixodes*. Ibid., fasc. 2; pl. XIII, fig. 19 et 20; 1897.

de 4^{mm}. Chélicères à apophyse interne pourvue d'une dent, l'externe de quatre. Hypostome à cinq files longitudinales de dents sur chaque moitié, le nombre des dents diminuant de la file externe à l'interne. Palpes à deuxième article saillant au dehors, le troisième formant aussi un angle saillant, mais moins prononcé. Tarses de la première paire de pattes allongés, présentant au bord externe quatre saillies qui occupent à peu près le milieu de la longueur de l'article; au bord interne, trois saillies qui, sauf la distale, occupent la même position; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps long de 2^{mm}7, large de 2^{mm}. Tarses petits, allongés; ceux de la première paire présentant au tiers distal du bord externe une saillie arquée, suivie d'une autre divisée, située vers le milieu de la longueur; au bord interne, deux petites saillies.

Trouvé par Fea sur *Hystrix bengalensis*, sur *Ursus torquatus*, à Yado-Carin-Ascinii-Chebà, à Carin-Chebà (Birmanie).

Nota. — *H. hystricis* est probablement voisin de *H. hispinosa*; l'apophyse interne du doigt de la chélicère et les tarses sont différents.

13. Hæmaphysalis leporis (Packard).

Synonymie. — *Ixodes leporis palustris* Packard (1).
Ixodes chordeilis Packard (1).
Gonixodes rostralis Dugès (2).

Description. — **Femelle.** — Corps renflé, oblong, de 4 à 8^{mm} de longueur sur 2 à 5 de largeur, un peu resserré au niveau des stigmates, brun foncé, glabre; pattes et rostre brun rouge. Écusson dorsal ovale, peu échancré en avant pour l'insertion du rostre; ponctuations grossières et irrégulières; sillons cervicaux profonds, atteignant presque le bord postérieur. Faces dorsale et ventrale régulièrement ponctuées; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire; péritrèmes circulaires. — *Rostre* long de 500 μ, à base dorsale deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés chacun en une pointe mousse, assez longue;

(1) Packard S., *Appendix of the Report on Articulates*. First annual Report of the trustrees of the Peabody Academy of Science, p. 67; 1867.

(2) Dugès A., *Description d'un nouvel Ixodidé*. Bulletin de la Société zoologique de France, XIII, p. 129, fig. 2; 1888. (Sous le nom de *Gonixodes rostralis*, A. Dugès décrit une femelle à jeun de *Hæmaphysalis leporis*, qu'il regarde comme le mâle, une femelle et des larves qui appartiennent à quelque *Ixodes* ou *Hyalomma* indéterminé).

aires poreuses petites, écartées ; face ventrale de la base quadrangulaire à angles arrondis. Chélicères longues de 725 μ, dont 90 pour le doigt ; apophyse interne du doigt en croissant à branches externes ; apophyse externe à quatre dents, les terminales petites, la postérieure forte. Sur chaque moitié de l'hypostome, trois files longitudinales de 7 ou 8 dents égales dans chaque rangée transversale. Palpes allongés, relativement étroits ; deuxième article deux fois aussi long que le troisième, son angle externe formant en dehors une saillie aiguë, relativement faible ; son bord inférieur interne pourvu de quatorze soies rapprochées, longues, scabres ; une soie semblable au bord interne du troisième article, dont la saillie ventrale est courte, large, arrondie ; quatrième article petit, à peu près terminal. — *Pattes* de longueur moyenne. Une tubérosité mousse au bord postérieur des hanches. Tarses relativement épais à la première paire, grêles et près de quatre fois aussi longs que larges à la quatrième ; tous dépourvus d'éperon ; caroncule presque aussi longue que les ongles.

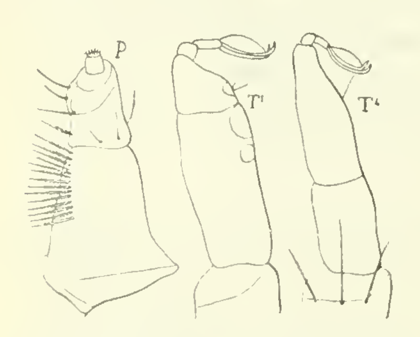


Fig. 9. — *Hæmaphysalis leporis* ♀ : P, palpe gauche, face ventrale, × 65 ; T¹, T⁴, tarses de la première et de la quatrième paire. × 80.

Mâle. — Corps convexe à la face dorsale, ovale, deux fois aussi large en arrière qu'en avant, long de 1mm7, large de 1mm, jaune rougeâtre. Ecusson couvrant toute la face dorsale, glabre ; sillons cervicaux relativement longs : ponctuations nombreuses, fines. Sillon marginal bien formé, s'arrêtant au feston antérieur ; festons bien marqués, longs. Face ventrale glabre ; orifice sexuel au niveau du bord antérieur des hanches de la troisième paire ; sillons sexuels presque parallèles d'abord, puis divergents au niveau des hanches de la quatrième paire ; sillon anal en U, à branches courbes ; sillon ano-marginal assez long ; sur toute la face, des écussons circulaires microscopiques, avec un poil court central, confluents en arrière de l'anus, allongés, linéaires dans les sillons sexuels ou y formant une bande indiscontinue dans leur partie antérieure. Anus pourvu, sur chaque lèvre, de cinq soies courtes et régulièrement réparties. — *Rostre* long de 400 μ ; chélicères longues de 550 μ, dont 55 μ pour

le doigt; apophyse interne subterminale, en cône allongé et recourbé au sommet; apophyse externe à trois dents, les deux antérieures petites, la troisième très forte. Hypostome semblable à celui de la femelle. Palpes plus courts, plus larges à leur face dorsale; deuxième article à peine plus long que le troisième, à angle externe plus saillant, douze soies scabres à son bord interne; deux à celui du troisième. — *Pattes* semblables à celles de la femelle.

Nymphe.— Ovoïde, brun noirâtre, longue de 2mm2. Deux rangées de dents squamiformes à l'hypostome. Pour le reste, caractères de la femelle.

Larve.— Ovoïde, brun noirâtre, longue de 1mm5. Quelques dents squamiformes à l'hypostome.

D'après plusieurs individus femelles, mâles, nymphes et larves, recueillis par G. Marx sur le Lièvre au Kansas, au Texas et en Californie (Bureau of animal Industry de Washington et Smithsonian Institution); une femelle prise sur le Cheval, par C. Curtice, au Texas (Bur. of anim. Industry); une femelle repue de Mexico, par Génin (Museum de Paris); une nymphe en métamorphose, sur un *Paradoxurus*, de Timor, par Forbes (British Museum). — L'*Ixodes chordeilis* (une femelle) de Packard provenait d'un Engoulevent (*Chordeiles popetue*) du Massachusets.

14. Hæmaphysalis simplex, n. sp.

Mâle. — Corps ovale, retréci en avant, long de 1mm8, large de 1mm, jaune cannelle. Écusson couvrant toute la face dorsale, convexe, glabre, finement ponctué dans toute son étendue; sillons cervicaux rudimentaires; onze festons postérieurs oblongs. Face ventrale glabre; orifice sexuel relativement large et en regard du milieu des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels bien écartés, divergents; péritrèmes jaune grisâtre, à angle postéro-externe peu saillant. — *Rostre* long de 400 μ, à base dorsale environ deux fois aussi large que longue, les angles postérieurs à peine saillants; face ventrale presque rectangulaire, à angles arrondis. *Chélicères* longues de 550 μ, dont 55 μ pour le doigt; apophyse interne subterminale, piriforme; apophyse externe à trois dents, progressivement croissantes, la postérieure forte. *Hypostome* spatulé, pourvu de quelques petites dents terminales, puis, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de sept ou huit dents assez fortes et égales entre elles dans chaque rangée. *Palpes* un peu plus longs que l'hypostome; le deuxième article à angle extérieur

très saillant, un peu élargi à la face dorsale, très aigu à la face ventrale, qui porte à son bord interne quatre soies barbelées, dirigées en dedans ; deux soies semblables sur une saillie postéro-ventrale du bord interne du troisième article, qui est presque aussi long que le précédent, dont il est séparé en dehors par un léger étranglement : apophyse ventrale, rétrograde du troisième article, courte, mousse, presque externe ; quatrième article relativement gros, pourvu de très nombreuses soies terminales. — *Pattes* fortes, épaisses, courtes. Hanches contiguës, sans épines, une simple tubérosité presque obsolète à l'angle postérieur interne.

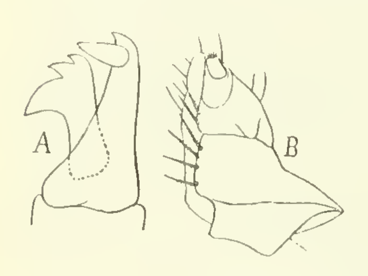


Fig. 10. — *Hæmaphysalis simplex* ♂ : A, doigt de la chélicère gauche, face dorsale, × 425 ; B, palpe gauche, face ventrale. × 110.



Fig. 11. — *Hæmaphysalis simplex* ♂ : hanches. × 45.

Fig. 12. — *Hæmaphysalis simplex* ♂ : tarse de la 4e paire. × 60.

Tous les articles courts, coniques; tarses pourvus d'une bosse dorsale subterminale, ceux de la quatrième paire moins de trois fois aussi longs que larges ; pas d'éperon ; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Nymphe. — Corps de même forme et de même couleur que celui du mâle ; long de 500 μ. Ecusson arrondi, s'étendant presque jusqu'au milieu de la longueur du corps. *Rostre* : apophyse interne du doigt en croissant, l'externe semblable à celle du mâle ; hypostome à trois files longitudinales de 6 ou 7 dents fortes sur chaque moitié. Palpes et pattes comme chez le mâle.

Description faite d'après 13 individus mâles et une nymphe recueillis à Madagascar par Sikora, en même temps que deux *H. elongata* femelles, sur un *Erinaceus* sp.

15. HÆMAPHYSALIS LEACHI (Audouin).

SYNONYMIE. — *Ixodes Leachii* Audouin (1).
Rhipistoma Leachi C. L. Koch (2).
Rhipistoma ellipticum C. L. Koch (2).
Rhipicepalus ellipticus C. L. Koch (3).
Rhipidostoma Leachi Karsch (4).

ICONOGRAPHIE. — Savigny (5).

DESCRIPTION. — **Femelle.** — A l'état de réplétion, le corps est ovoïde, brun noirâtre, peut atteindre 9^{mm} de longueur sur 5^{mm} de largeur ; les sillons du jeune âge sont effacés. — A jeun, le corps est déprimé, ovale, plus large en arrière, long de 3^{mm}5, large de 1^{mm}6, de couleur brun rougeâtre ordinairement clair ; le rostre, l'écusson et les pattes plus foncés. *Ecusson* dorsal ovale allongé, presque égal à la moitié de la longueur du tronc, à ponctuations profondes, égales et régulièrement réparties sur toute la surface ; sillons cervicaux s'étendant jusqu'aux deux tiers de la longueur, à concavité externe. A la *face dorsale* de l'abdomen, un sillon marginal, limitant en dedans les onze festons presque carrés du bord postérieur ; pas d'autre sillon bien marqué ; çà et là, des ponctuations nombreuses et très fines. A la *face ventrale*, des poils fins, rares ou très abondants, blanchâtres ; ponctuations nombreuses ; orifice sexuel relativement étroit dans le sens transversal, à cadre allongé d'avant en arrière, situé en regard de l'intervalle des hanches de la deuxième et de la troisième paires. Sillons sexuels peu profonds, concaves et divergents dès leur origine ; sillon anal en U ; sillon ano-marginal égal au quart environ de la longueur du tronc ; festons de la face dorsale prolongés sur le bord postérieur de la face ventrale. Anus pourvu de six soies réparties régulièrement sur son pourtour. Péritrèmes blanchâtres, presque circulaires. — *Rostre* long de 450 à 500 µ, les angles postérieurs de sa base prolongés en deux pointes mousses ;

(1) AUDOUIN, Description de l'Egypte, 2ᵉ édit., XXII ; Zoologie. *Explication des planches*, p. 428; 1827.

(2) KOCH C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv für Naturgeschichte, X (1), p. 239; 1844.

(3) KOCH C. L., *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 135; pl. XXX, fig. 111; 1847

(4) KARSCH F., *Uebersicht der in Mossambique gesammelten Arachniden*. Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaft zu Berlin, p. 337; 1878.

(5) SAVIGNY J., Description de l'Egypte. Planches de zoologie, *Arachnides*, pl. IX, fig. 9 (mâle); 1825.

aires poreuses arrondies, écartées. *Chélicères* longues de $1^{mm}2$, dont 130 à 145 μ pour le doigt ; apophyse interne subterminale, en croissant ouvert en dehors, la branche postérieure plus forte ; apophyse externe à six dents successives, les quatre antérieures petites, réunies en une apophyse terminale et ventrale, denticulée à son bord postérieur, la sixième très forte. *Hypostome* à denticules antérieurs peu nombreux ; sur chaque moitié, cinq (rarement quatre) files longitudinales de 10 à 12 dents fortes, presque égales entre elles dans chaque rangée transversale, les antérieures un peu plus petites. *Palpes* bien plus longs que l'hypostome, triangulaires ; le premier article très court et étroit, caché sous le suivant ; le deuxième à angle externe aigu, extrêmement saillant, débordant en dehors la base du rostre de la moitié de la largeur de celle-ci, recourbé en une pointe rétrograde large et courte (parfois absente) à sa face dorsale, pourvu de huit soies simples à son bord inféro-interne ; trois soies semblables sur la partie postérieure du bord correspondant du troisième article, dont la face ventrale se prolonge en une forte dent recourbée en arrière ; le quatrième cylindro-conique, transversal, relativement long, terminé par sept ou huit soies ; des poils courts sur les deux faces des palpes. — *Pattes* de longueur moyenne ; hanches un peu velues, avec une épine large, courte et mousse près de leur angle postéro-interne. Tarses relativement courts (la longueur de ceux de la quatrième paire un peu supérieure au triple de leur diamètre), sans éperon terminal ; caroncule atteignant les trois quarts de la longueur des ongles. Une double rangée de soies au bord ventral des quatre derniers articles.



Fig. 13. — *Hæmaphysalis Leachi* : Doigt de la chélicère droite, face ventrale. × 260.

Mâle. — Corps un peu convexe à la face dorsale, long de 3^{mm}, large de $1^{mm}5$ en arrière des stigmates, plus étroit en avant, jaune roussâtre. *Écusson* couvrant toute la face dorsale ; sillons cervicaux s'étendant jusqu'au niveau des hanches de la troisième paire ; un sillon marginal profond ; onze festons postérieurs sur les deux faces ; des ponctuations fines et nombreuses sur toute l'étendue de

l'écusson. *Face ventrale* presque semblable à celle de la femelle, à poils plus rares et plus fins; orifice sexuel relativement large, en regard de l'angle antéro-interne des hanches de la deuxième paire; anus un peu plus postérieur; sillon ano-marginal plus court. Péritrèmes en virgule courte, à pointe dorsale bien formée. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur 500 μ; base un peu plus longue; angles dorso-postérieurs plus saillants. Chélicères longues de 900 μ, dont 110 pour le doigt; apophyse interne subterminale, transversale, terminée en pointe à chaque extrémité; l'externe à trois dents, deux terminales très petites, l'autre forte. Palpes un peu plus courts et

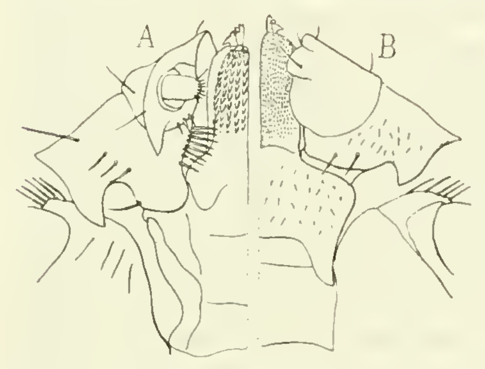


Fig. 14. — *Hæmaphysalis Leachi* ♂ : Rostre; A, face ventrale; B, face dorsale. × 55.



Fig. 15. — *Hæmaphysalis Leachi* ♂ : hanches. × 30.

plus larges; l'angle externe du deuxième article à deux pointes rétrogrades (parfois très réduites), l'une dorsale, l'autre ventrale. — *Pattes* à hanches plus larges dans le sens antéro-postérieur, à épine plus forte; tarses un peu plus courts, avec un petit éperon terminal; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Observations. — Cette espèce est signalée en Egypte (Savigny); en Mozambique (Karsch); sur un *Felis pardus* des monts Mahal-Uonz, en Ethiopie orientale, par Antinori (Pavesi) (1).

La description ci-dessus est faite d'après 7 femelles et 2 mâles recueillis sur un Pangolin, dans l'Afrique occidentale, par Mocquerys; 1 femelle et 2 mâles, sur le Hérisson, à Tébessa (Algérie), par Fayet; 1 mâle, de Sierra Leone (coll. Trouessart); 1 mâle, sur

(1) Pavesi P., *Aracnidi del regno di Scioa*. Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova, XX, p. 92; 1884.

un Chacal (coll. Tempère); 1 jeune mâle sur un Rossignol, à Oran, et une jeune femelle sur l'herbe, à Sebda (Algérie), par Doumergue; une femelle provenant de Sette-Cama (Congo Français), par Hupferdon (Muséum de Hambourg); deux autres semblables du Congo et une nymphe de Landana (Muséum de Paris); deux femelles repues du Transvaal et trois préparations microscopiques, dont une femelle repue du Transvaal et 2 mâles de Sumatra, sur *Felis tigris* (coll. Oudemans); 1 mâle du Cap de Bonne-Espérance (Muséum de Berlin).

16. Hæmaphysalis cornigera n. sp.

Femelle. — Corps en ovale court, long de 3mm5, large de 2mm, brun clair, rostre et pattes de même couleur. Ecusson dorsal presque aussi large que long, à ponctuations profondes, égales et régulièrement réparties; sillons cervicaux de forme ordinaire. A la face dorsale de l'abdomen, un sillon marginal peu profond, qui limite un bourrelet partagé en arrière en onze festons rectangulaires, les extrêmes peu apparents; quatre sillons antérieurs courts, peu marqués, trois postérieurs un peu plus longs. A la face ventrale, sillons peu prononcés; orifice sexuel en regard du milieu des hanches de la première paire; péritrèmes presque circulaires. — *Rostre* long de 715 μ (de son bord postérieur dorsal à l'extrémité de l'hypostome), à base dorsale rectangulaire, deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés en pointes mousses, les aires poreuses arrondies, écartées, la face ventrale plus large que longue, à contour postérieur courbe. *Chélicères* à doigt long de 130 μ, semblable à celui d'*H. Leachi*, mais à dents plus fortes. *Hypostome* pourvu, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de 10 à 12 dents fortes, égales entre elles dans chaque rangée transversale, les antérieures plus petites. *Palpes* aussi longs que l'hypostome, triangulaires, échancrés en dehors à la réunion du deuxième et du troisième articles; le deuxième, à angle externe aigu et très saillant, sans pointe rétrograde, pourvu de six ou sept soies simples à son bord interne; trois soies semblables au bord interne du troisième article, dont la face ventrale se prolonge en une forte dent rétrograde, un peu externe; le quatrième, comme dans *H. Leachi*, subterminal. — *Pattes* : hanches de la première paire pourvues d'une forte épine à leur angle postérieur; une épine courte à celles de la deuxième et de la troisième, plus forte et plus large à la quatrième. Tarses non éperonnés, leur lon-

gueur supérieure à quatre fois leur largeur à la première paire, à trois fois à la quatrième paire. Caroncule presque aussi longue que les ongles.

Mâle. — Corps ovale, un peu plus étroit en avant qu'en arrière, long de 3mm5, large de 2mm, brun rougeâtre en avant, brun jaunâtre en arrière. *Ecusson* couvrant toute la face dorsale; sillons cervicaux très courts; une saillie linéaire marginale; onze festons postérieurs, rectangulaires, rayonnants; des ponctuations fines et nombreuses sur toute la surface; un peu en avant du milieu, une légère saillie, qui semble limiter une surface semblable à l'écusson de la femelle. Orifice sexuel relativement large, en regard de l'angle antéro-interne des hanches de la deuxième paire. Sillons sexuels parallèles d'abord, divergeant au niveau des hanches de la quatrième paire. Péritrèmes en virgule courte, à orifice arrondi. — *Rostre* long de 500 µ; à base dorsale rectangulaire, au moins deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés en pointes mousses; face ventrale plus large que longue, à angles arrondis. *Chélicères* longues de 825 µ, dont 90 pour le doigt; apophyse interne subterminale, transversale, acuminée à ses deux extrémités; l'interne à deux dents terminales très petites et deux autres dents très fortes. *Hypostome* pourvu de petites dents terminales et, sur chaque moitié, de cinq files longitudinales de douze ou treize dents fortes, presque égales entre elles dans chaque rangée transversale, les antérieures un peu plus petites. *Palpes* plus longs que l'hypostome; premier article très court, caché sous le deuxième; celui-ci à angle externe aigu et



Fig. 16. — *Hæmaphysalis cornigera* ♂: palpe gauche, face ventrale. × 70.



Fig. 17. — *Hæmaphysalis cornigera* ♂ : hanches. × 35.

extrêmement saillant, à peine infléchi en arrière à sa face ventrale, qui est pourvue de huit soies simples à son bord interne; trois soies semblables sur la partie postérieure du bord interne du troisième article, qui porte deux fortes dents, une externe analogue au prolongement du deuxième article, et une ventrale recourbée en arrière; le quatrième article semblable à celui de *H. Leachi*. — *Pattes* : hanches de la première paire pourvues d'une forte épine rétrograde à leur angle postérieur; une épine courte à celles de la deuxième, plus courte à la troisième; deux épines réunies par leur base aux hanches de la quatrième paire, une interne très longue, une externe moitié plus courte. Tarses pourvus d'un éperon terminal, petit à la première paire, fort aux trois autres, qui en montrent un second à une certaine distance en dedans du premier; caroncule presque aussi longue que les ongles.

La description ci-dessus repose sur une femelle jeune et deux mâles de Singapour (coll. Simon), deux mâles recueillis sur un Cerf à Bornéo (coll. R. Blanchard), un mâle pris sur *Bos bubalus* à Sumatra (coll. Oudemans), un mâle, de Judée, par Roux (Muséum de Paris).

17. Hæmaphysalis spinigera n. sp.

Femelle. — Corps en ovale court, long de 5mm, large de 3mm7, brun rougeâtre. Ecusson court, ovale, à peine ou pas plus long que large, finement ponctué, sillons cervicaux à peine marqués. Faces dorsale et ventrale glabres, à ponctuations profondes. Orifice sexuel étroit, situé en regard des hanches de la deuxième paire; anus rapproché du milieu de la longueur du corps. — *Rostre* long de 385 μ; face dorsale à largeur plus que double que la longueur; aires poreuses circulaires, écartées; angles postérieurs prolongés en pointe rétrograde. *Chélicères* longues de 880 μ, dont 100 μ pour le doigt; apophyse interne subterminale, en croissant tourné en dehors, la branche postérieure plus forte; apophyse externe à trois dents, la terminale petite, la moyenne forte, la postérieure très forte. *Hypostome* un peu spatulé, à nombreux denticules terminaux, suivis, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de 10 ou 11 dents fortes, égales dans chaque rangée transversale. *Palpes* plus longs que larges; deuxième article rétréci à sa base, à angle latéral très saillant en dehors et formant deux cornes rétrogrades, une petite dorsale, une forte ventrale, son bord interne ventral pourvu de six soies scabres; deux soies sur un renflement postérieur du bord interne du troisième article, dont la

corne rétrograde ventrale est bien développée, l'angle externe un peu saillant en dehors, la face dorsale pourvue d'une corne courte et large ; quatrième article cylindro-conique, assez long. — *Pattes* grêles ; une assez forte épine rétrograde aux hanches de la première paire ; une simple tubérosité conique au bord postérieur des autres; une large épine rétrograde dorsale à l'angle postérieur distal du deuxième article de la première paire. Tarses grêles, un peu bossus à quelque distance de leur sommet, ceux de la première paire cinq fois, ceux de la quatrième paire quatre fois aussi longs que larges ; un éperon terminal à ceux de la troisième paire ; caroncule atteignant la partie recourbée des ongles.

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de 2mm5, large de 1mm5, brun clair. Ecusson couvrant toute la face dorsale, finement ponctué dans toute son étendue, glabre, avec onze festons postérieurs allongés. Face ventrale finement ponctuée, glabre; orifice sexuel large, en regard de l'angle antérieur interne des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels peu divergents jusqu'à l'angle postérieur des hanches de la quatrième paire, puis s'écartant fortement pour se terminer à la limite interne de l'anté-pénultième feston ; anus en regard des péritrèmes ; ceux-ci grands, en virgule courte. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur 450 μ. Chélicères longues de 715 μ ; apophyse interne du doigt subterminale, allongée en une pointe saillante, transversale ; apophyse externe à deux dents, la terminale subventrale, la postérieure de force moyenne, réclinée. Hypostome à cinq files longitudinales de neuf ou dix dents sur chaque moitié, les files interne et externe un peu plus courtes. Palpes à deuxième article aigu à la



Fig. 18. — *Hæmaphysalis spinigera* ♂ : 1, doigt de la chélicère gauche, face dorsale, × 320; 2, palpe, face ventrale, × 65; 3, hanches, × 45.

face dorsale de son angle externe, qui est recourbé en corne rétrograde à sa face ventrale seulement ; trois soies sur la partie postérieure du bord interne du troisième article, dont l'angle externe est saillant en dehors sous forme de pointe large, mousse, courte, et la face dorsale sans appendice ; quatrième article court. — *Pattes* relativement fortes et trapues ; hanches pourvues de quelques soies ; une longue épine à l'angle postérieur de celles de la première paire, une bien plus courte à celles de la deuxième, plus encore à celles de la troisième, très longue à celles de la quatrième. Une épine large, presque distale à la face dorsale du deuxième article de la première paire. Longueur des tarses égale à trois fois leur largeur à la quatrième paire, plus grande à la première ; tous pourvus d'un petit éperon terminal ; caroncule comme chez la femelle.

D'après 1° Trois préparations : une femelle d'un Bœuf indien de Mahratta, deux mâles d'un *Felis tigris* et d'un Ours de Mahratta (Indes) (Coll. R. Blanchard) ; 2° Quatre femelles et deux jeunes mâles, de Ceylan, par Deschamps (Muséum de Paris).

18. Hæmaphysalis elongata n. sp.

Femelle. — Corps en ovale allongé, de 3mm5 de longueur sur 1mm5 de largeur, renflé à la face dorsale, brun foncé, rostre et palpes brun rougeâtre. *Ecusson* dorsal ovale allongé, à ponctuations bien visibles, assez nombreuses ; sillons cervicaux peu concaves, atteignant presque le bord postérieur ; échancrure peu profonde pour la base du rostre. A la face dorsale de l'abdomen, sillons pairs et impairs et sillon marginal peu prononcés ; les neuf festons du bord postérieur larges, séparés par des sillons peu profonds. A la face ventrale, orifice sexuel étroit, situé en regard du bord antérieur des hanches de la troisième paire ; sillons sexuels divergents, n'atteignant pas le bord postérieur ; sillon anal presque en V ; sillon ano-marginal long ; anus vers le tiers postérieur du corps ; péritrèmes presque circulaires, bruns : des poils fins sur toute la face ventrale. — *Rostre* long de 550 μ, à base dorsale rectangulaire, au moins deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés chacun en une pointe courte, mousse ; aires poreuses plus longues que larges, très écartées ; face ventrale de la base quadrangulaire, moins de deux fois aussi large que longue. *Chélicères* longues de 725 μ, dont 70 μ pour le doigt ; apophyse interne du doigt en croissant à branches externes ; apophyse externe à quatre dents, dont deux terminales, petites, subventrales, la basilaire très forte.

Hypostome rétréci à sa base, membraneux à son sommet, qui porte de nombreux denticules, suivis, sur chaque moitié, de trois files longitudinales de sept ou huit dents, égales dans chaque rangée, les antérieures et les postérieures plus petites, la file interne plus courte. *Palpes* à peine plus longs que l'hypostome, triangulaires, peu élargis à leur face dorsale, le premier article peu distinct; le deuxième deux fois aussi long que le troisième, rétréci à sa base, formant par son angle externe postérieur une saillie très aiguë en dehors, plus large et réfléchi en arrière à la face dorsale, pourvu à son bord inféro-interne de quatre soies simples espacées; une soie semblable au bord interne du troisième article, dont l'épine ventrale est de moyenne force; quatrième article inséré vers le milieu de la longueur de la face ventrale du troisième. — *Pattes* longues, grêles; hanches pourvues à leur bord postérieur d'une épine rétrograde, croissant de la première à la quatrième; une épine ventrale, rétrograde, au bord distal du deuxième article de la deuxième et de la troisième paire. Tarses grêles, ceux de la quatrième paire au moins quatre fois aussi longs que larges; tous dépourvus d'éperon; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Mâle. — Corps de même forme que celui de la femelle, un peu rétréci en arrière, d'un brun moins foncé, long de 3mm, large de 1mm2. Écusson ne s'étendant pas jusqu'au bord postérieur de la face dorsale, où il laisse à nu une surface en croissant, sur le bord antérieur de laquelle se prolongent un peu les sillons qui séparent les festons marginaux de l'écusson; ceux-ci allongés, à bord concave en dehors; sillons cervicaux profonds en avant, puis peu marqués; un léger sillon latéral; des ponctuations nombreuses, très fines, presque obsolètes. Face ventrale semblable à celle de la femelle; orifice sexuel en regard du milieu des hanches de la deuxième paire; péri-

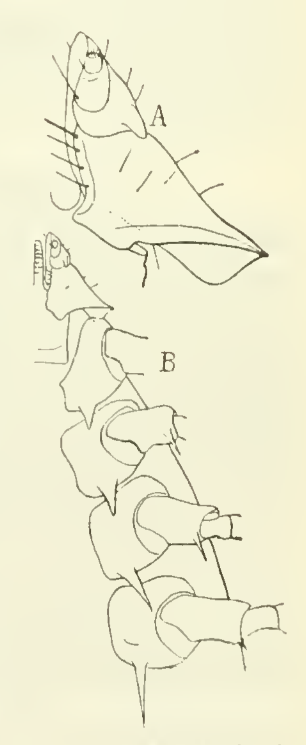


Fig. 19. — *Hæmaphysalis elongata* ♂: A, palpe droit, face ventrale, × 100; B, hanches, × 40.

trèmes blanchâtres, en virgule, à pointe subdorsale. — *Rostre* long de 450 µ, à base dorsale rectangulaire, moins de deux fois aussi large que longue, ses pointes postérieures plus grosses que chez la femelle ; face ventrale du rostre rectangulaire, un peu plus large que longue. *Chélicères* longues de 600 µ, dont 55 pour le doigt ; apophyse interne subterminale, transversale, à pointe mousse ; apophyse externe à trois dents progressivement croissantes, la postérieure relativement faible. *Hypostome* semblable à celui de la femelle, plus mince, à dents plus faibles. *Palpes* semblables à ceux de la femelle ; l'angle externe du deuxième article plus prolongé en arrière à sa face dorsale ; la pointe ventrale du troisième plus extérieure. — *Pattes* différant de celles de la femelle par les détails suivants : épines rétrogrades des hanches et du deuxième article plus fortes ; celle-ci visible aussi à la quatrième paire ; articles un peu plus épais.

Description faite d'après divers individus recueillis à Madagascar par Sikora, savoir : une femelle et quatre mâles, sur *Centetes madagascariensis*, deux mâles sur *Centetes ecaudatus*, deux femelles sur un *Erinaceus* sp.

19. Hæmaphysalis cuscobia (Canestrini).

Synonymie. — *Opisthodon cuscobius* Canestrini (1).

Mâle. — Long de 2mm10, large de 1mm10. Face ventrale pourvue de ponctuations. Apophyse interne du doigt des chélicères armée de deux dents ; apophyse externe à deux dents à peu près égales entre elles, plus fortes que celles de l'apophyse interne. Hypostome portant sur chaque moitié cinq files de dents allongées, étroites, aiguës. Tarses de la troisième et de la quatrième paire de pattes armés de deux éperons successifs, le terminal plus fort. — Un exemplaire recueilli par L. Biró sur un *Cuscus* à Friedrich-Wilhemshaven (Nouvelle-Guinée).

D'après cette description provisoire, donnée par Canestrini, *H. cuscobia* est voisin de *H. cornigera*, dont il diffère (?) par l'armure du doigt des chélicères et par les éperons des tarses, qui, dans cette espèce, se trouvent aux quatre paires de pattes. Il est voisin aussi d'*H. spinigera* et en diffère surtout par les éperons des tarses.

(1) Canestrini G., *Nuovi Acaroidei della N. Guinea*. Termeszetrajzi Füzetek, XX, p. 468 ; 1897.

20. Hæmaphysalis Canestrinii (Supino).

Synonymie. — *Opisthodon Canestrinii* Supino (1).

Mâle. — Corps long de 2mm2 (non compris le rostre), large de 1mm2. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée. Hypostome à quatre files longitudinales de dents sur chaque moitié, le nombre de dents diminuant de la file externe à l'interne; leur volume égal dans chaque rangée transversale. Palpes à second article prolongé au dehors en un angle saillant, aigu et pourvu d'une grosse dent à son bord postérieur. Tarses petits; ceux de la première paire présentant sur leur bord externe trois saillies arquées, équidistantes, réparties sur toute la longueur de l'article; le bord interne presque droit; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Trouvé par Fea sur *Testudo elongata*, *Nicoria trijuga*, *Felis bengalensis*, *Centrococcyx intermedius*, à Bhamo (Birmanie).

Nota. — *H. Canestrini*, voisin d'*H. spinigera*, en diffère par l'hypostome, les chélicères et les tarses.

21. Hæmaphysalis asiatica (Supino).

Synonymie. — *Opisthodon asiaticus* Supino (2).

Mâle. — Corps long de 3mm2 (rostre non compris), large de 2mm. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe quadridentée. Hypostome à six files longitudinales de dents sur chaque moitié, le nombre des dents diminuant de la file externe à l'interne, leur volume égal dans chaque rangée transversale. Palpes à second article prolongé au dehors en un angle saillant, aigu et pourvu d'une grosse dent à son bord postérieur. Tarses allongés; ceux de la première paire présentant sur leur bord externe trois saillies anguleuses; au bord interne, trois saillies anguleuses presque équidistantes; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Trouvé par Fea à Meteleo (Birmanie).

22. Hæmaphysalis Gestroi (Supino).

Synonymie. — *Opisthodon Gestroi* Supino (3).

Femelle. — Corps long de 5mm (rostre non compris), large de

(1) Supino F., *Nuovi Ixodes d. Birmania*. Soc. Ven.-Trentina; 1897. — *Sistematica degli Ixodes*. Ibid., pl. XIII, fig. 21; 1897.

(2) Supino F., *Loc. cit.*; pl, XIII, fig. 22.

(3) Supino F., *Loc. cit.*; pl. XIII, fig. 23.

$3^{mm}5$. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe quadridentée. Hypostome à sept files longitudinales de dents sur chaque moitié, le nombre des dents diminuant de la file externe à la file interne, leur volume égal dans chaque rangée transversale. Palpes à second article prolongé en dehors en un angle saillant, aigu et pourvu à son bord postérieur d'une dent un peu plus petite que celle des *H. Canestrinii* et *H. asiatica*. Tarses longs et épais ; ceux de la première paire présentant à leur bord externe trois saillies anguleuses, comprises dans la moitié distale de l'article ; au bord interne, trois saillies semblables, plus petites, placées en regard des précédentes ; caroncule presque aussi longue que les ongles.

Trouvé par Fea sur *Viverra zibetha*, *Felis nebulosa*, à Yado et à Carin-Chebà (Birmanie).

CLEF ANALYTIQUE DU GENRE *HÆMAPHYSALIS* (1)

A. — Femelle.

Deuxième article des palpes	anguleux ou arrondi en dehors	1
	aigu, comme spinescent en dehors . .	11
1. La paire de palpes .	aussi large ou plus large que longue.	2
	plus longue que large.	*leporis.*
2. Ecusson.	pourvu de ponctuations.	3
	sans ponctuations.	*rhinolophi.*
3. Hanches de la première paire	pourvues d'une épine	4
	sans épine	*erinacei.*
4. Tarses de la quatrième paire . . .	moins de quatre f. aussi longs que larges.	5
	au moins quatre f. aussi longs que larges.	9
5. Ecusson.	aussi large ou presque aussi large que long, à côtés arrondis	6
	bien plus long que large, à côtés presque droits	*sanguinolenta*
6 Deuxième article des palpes	arrondi en dehors	7
	anguleux en dehors.	8
7. Face ventrale. . . .	concolore.	*punctata.*
	avec un cadre blanchâtre autour de la vulve et de l'anus	*cinnaberina.*
8. Troisième article des palpes	avec une épine ventrale.	*flava.*
	sans épine ventrale.	*papuana*
9. Troisième article des palpes	sans corne dorsale	10
	avec une corne dorsale rétrograde. . .	*bispinosa.*
10. Tarses de la première paire.	cinq fois aussi longs que larges	*concinna.*
	trois fois aussi longs que larges. . . .	*hirudo.*

(1) Ne sont pas comprises dans les tableaux A et B les espèces suivantes de Canestrini et Supino, dont la description provisoire ne permet pas la comparaison avec les miennes : *Birmaniæ*, *histricis*, *cuscobia*, *Canestrinii*, *asiatica*, *Gestroi*.

11	Une simple tubérosité aux hanches de la quatrième paire. .	12
	Une épine aiguë à toutes les hanches.	*elongata.*
12. Ecusson.	bien plus long que large	*Leachi.*
	à peine ou pas plus long que large . .	13
13. Deuxième article des palpes	à prolongements rétrogrades.	*spinigera.*
	sans prolongement rétrograde.	*cornigera.*

B. — Male.

Troisième article des palpes	ne formant pas pince avec son congénère	1
	formant pince avec son congénère. . .	*concinna.*
1. Hanches de la première paire. . . .	pourvues d'une épine.	2
	sans épine	*erinacei.*
2. Angle externe du 2e article des palpes	sans prolongement dorsal rétrograde.	3
	avec un prolongement dorsal rétrograde.	9
3. Angle externe du 2e article des palpes	sans prolongement ventral rétrograde.	4
	avec un prolongement ventral rétrograde	*spinigera.*
4. Epine des hanches de la première paire.	faible ou nulle	5
	forte	*cornigera.*
5. Angle externe du 2e article des palpes.	arrondi.	*punctata.*
	anguleux.	6
6. Chaque palpe. . . .	à peu près aussi large que long. . . .	7
	bien plus long que large	*leporis.*
7. Troisième article des palpes.	avec une saillie ventrale rétrograde . .	8
	sans saillie ventrale rétrograde	*papuana.*
8. Deuxième et troisième articles des palpes	séparés en dehors par un angle rentrant	*simplex.*
	non séparés par un angle rentrant . .	*flava.*
9. Face dorsale des palpes	bien moins large que longue	*elongata.*
	aussi large ou plus large que longue. .	*Leachi.*

C. — D'après les dents de l'hypostome.

Deux files sur chaque moitié : *punctata* nymphe et larve, *leporis* nymphe.

Trois files : *leporis* ♂ ♀, *simplex* nymphe, *elongata* ♂ ♀.

Quatre files : *flava* ♂ ♀, *Birmaniæ* ♀, *papuana* ♂ ♀, *bispinosa* ♀, *simplex* ♂, *Leachi* ♀, *cornigera* ♀, *spinigera* ♀, *Canestrinii* ♂.

Cinq files : *punctata* ♂ ♀, *rhinolophi* ♀, *flava* ♂, *Birmaniæ* ♂, *concinna* ♀, *hystricis* ♂ ♀, *Leachi* ♂ ♀, *cornigera* ♂, *spinigera* ♂, *cuscobia* ♂.

Six files : *flava* ♂, *concinna* ♂, *asiatica* ♂.

Sept files : *Gestroi* ♀.

II. DERMACENTOR Koch, 1844 (1).

SYNONYMIE. — *Ixodes* (ex p.) Latreille, 1795 (2).
Pseudixodes Haller, 1882 (3).

Des yeux. Base du rostre plus large que longue, rectangulaire à sa face dorsale. Palpes courts et épais. Péritrèmes en virgule courte. Face ventrale du mâle dépourvue d'écussons, semblable à celle de la femelle. Hanches de la première paire bidentées dans les deux sexes ; celles de la quatrième, chez le mâle, notablement plus grandes que les autres. Ecusson dorsal ordinairement orné de dessins variés.

1. DERMACENTOR RETICULATUS (Fabricius).

SYNONYMIE. — *Acarus reticulatus* Fabricius (4).
Ixodes reticulatus Latreille (5).
Ixodes marmoratus Risso (6).
Dermacentor reticulatus Koch (7).
Dermacentor albicollis Koch (7).
Dermacentor pardalinus Koch (7).
Dermacentor ferrugineus Koch (7).
Ixodes holsatus Kolenati (8).
Pseudixodes holsatus Haller (9).
Hæmaphysalis marmorata Berlese (10).

ICONOGRAPHIE. — Koch (7) ; Berlese (10) ; Canestrini (11).

(1) KOCH C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken.* Archiv für Naturgeschichte, X (1), p. 235 ; 1844.

(2) LATREILLE P. A., *Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 197 ; 1796.

(3) HALLER G., *Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Württembergs.* Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturkunde im Württemberg, p. 311 ; 1882.

(4) FABRICIUS, *Entomologia systematica*, IV, p. 428, n° 17 ; 1794.

(5) LATREILLE P.-A., *Genera Crustaceorum et Insectorum*, I, p. 157, n° 3 ; 1804.

(6) RISSO A., *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale*, V, p. 183 ; 1826.

(7) KOCH C.-L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 235 (*D. reticulatus* et *D. pardalinus*), p. 236 (*D. albicollis* et *D. ferrugineus*) ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 110, pl. XXIII, fig. 85 et 86 (*D. reticulatus*) ; p. 113, pl. XXIV, fig. 88 (*D. albicollis* fem.) ; p. 114, pl. XXIV, fig. 89 (*D. pardalinus* fem.) ; p. 118, pl. XXV, fig. 92 (*D. ferrugineus* fem.) ; 1847.

(8) KOLENATI F.-A., *Die Parasiten der Chiropteren*, p. 24, pl. II ; 1857.

(9) HALLER G., *Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Württembergs.* Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturkunde im Wurttemberg, p. 311 ; pl. V, fig. 5 ; 1882.

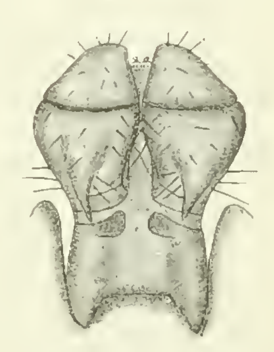
(10) BERLESE A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta*, fasc. 47, n° 4 (mâle) ; 1887.

(11) CANESTRINI G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 519, pl. XLI, fig. 4 ; pl. XLII, fig. 3 ; 1890.

Description.— Femelle.— A *jeun*, le corps est déprimé, à contour ovale, plus large en arrière qu'en avant, long de 5mm, large de 2mm5, de couleur brun rougeâtre, à l'exception de l'écusson dorsal ; le rostre, les pattes et le bord de la face supérieure un peu plus clairs. *Écusson* dorsal très grand, s'étendant en arrière jusqu'au niveau de l'origine des pattes de la troisième paire, à contour elliptique, un peu sinueux, à échancrure postérieure limitée par deux angles saillants mousses ; sillons cervicaux, concaves en dehors, transformés en fossettes profondes à leur extrémité postérieure ; deux sortes de ponctuations, les unes grosses, nombreuses surtout sur les côtés, les autres très fines, nombreuses sur toute la surface ; couleur blanc laiteux, couvrant parfois tout l'écusson à l'exception des sillons, des ponctuations et d'une tache longitudinale médiane et mal délimitée, s'étendant même sur une partie de la base dorsale du rostre et des palpes ; d'autres fois, accentuée



Fig 20. — *Dermacentor reticulatus :* doigt de la chélicère gauche, face dorsale, × 220.


Fig. 21.— *Dermacentor reticulatus :* rostre, face dorsale, × 35.

davantage sur les bords, s'atténuant en s'en éloignant pour laisser apparaître le fond brun rouge Yeux brun pâle, situés un peu en avant du milieu des bords latéraux. La *face dorsale* de l'abdomen porte un sillon marginal, qui commence en arrière des yeux, et trois sillons longitudinaux qui s'étendent en arrière jusqu'au sillon marginal, les deux latéraux commençant près du bord postérieur de l'écusson, le médian à une certaine distance de celui-ci ; plus quelques rides irrégulières ; le contour postérieur, à partir des stigmates, partagé en onze festons, les latéraux plus grands que les médians ; sur toute la surface, des ponctuations éparses, en séries longitudinales irrégulières, nombreuses, inégales, les plus grosses portant implantés, à leur fond, des poils très courts. *Face ventrale*

pourvue aussi de poils fins; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels très rapprochés dans leur partie antérieure, puis s'écartant brusquement en ogive en arrière des hanches de la quatrième paire, pour se terminer entre le second et le troisième festons antérieurs du bord postérieur. Sillon ano-marginal relativement court. Anus garni de soies très courtes sur son bord antérieur. Péritrèmes en virgule courte, à pointe tronquée, arrondie. — *Rostre* long de 720 μ (de son bord postérieur dorsal à l'extrémité de l'hypostome), ses angles postérieurs prolongés en pointes courtes, les aires poreuses circulaires. *Chélicères* longues de 1^{mm}1, dont 150 μ pour le doigt. Apophyse interne du doigt à base large et en croissant à pointe postérieure plus forte; apophyse externe à trois dents successives, une terminale, un peu subventrale, la seconde plus forte, la troisième plus forte encore. *Hypostome* spatulé, pourvu en avant de dents très petites et nombreuses, et, sur chaque moitié, de quatre, puis de trois files longitudinales de dix ou onze dents assez fortes, égales entre elles dans chaque rangée transversale, diminuant peu à peu de grandeur et devenant finalement squamiformes. *Palpes* notablement plus longs que l'hypostome, qu'ils dépassent en avant d'environ la moitié de leur troisième article, presque aussi larges que longs; le premier article court, annulaire; le second et le troisième bien développés, convexes en dehors, bien valvés; tous trois munis de soies à leur bord interne ventral; le bord postérieur dorsal du deuxième prolongé en une pointe mousse rétrograde, de longueur variable, sur la face dorsale du premier; la face dorsale du troisième triangulaire; le quatrième petit, cylindrique, inféro terminal. — *Pattes* de longueur moyenne, à hanches un peu plus longues que larges; celles de la première paire divisées profondément en deux fortes dents: celles des trois autres pourvues d'une épine assez forte sur le milieu de leur bord postérieur. Des poils longs sur tous les articles (hanches comprises), surtout sur leur bord ventral, qui est rendu un peu festonné par leurs points d'insertion. Un fort éperon terminal, recourbé, aux tarses des trois dernières paires; faible à ceux de la première; caroncule atteignant à peu près le milieu de la longueur des ongles.

Femelle repue. — Corps plus ou moins renflé, un peu rétréci latéralement au niveau des stigmates, pouvant atteindre 16 millimètres de longueur sur 10 millimètres de largeur, de couleur brun foncé; pattes presque noires (dans l'alcool). Écusson dorsal à patine blanche moins épaisse, moins étendue. Les sillons d'autant plus

effacés que la réplétion est plus grande ; de même, les ponctuations à peine apparentes ; presque tous les poils disparus. Le rostre plus fort (800 à 900 µ de longueur).

Mâle. — Corps de même forme et de mêmes dimensions que celui de la femelle jeune, parfois un peu plus grand. *Ecusson* à fond brun rougeâtre, mais caché dans sa plus grande partie par une patine blanc laiteux régulièrement distribuée : en avant une surface elliptique représentant à peu près exactement en forme et en couleur l'écusson de la femelle, limitée par une bordure blanche, puis une tache médiane, sorte de carrefour où aboutissent des lignes blanches qui délimitent quatre taches brunes antérieures, allongées, distribuées en arc, trois postérieures allongées, la médiane plus grande, deux latérales semi-circulaires. Un sillon marginal semblable à celui de la femelle jeune, délimitant une bordure plus large en arrière, alternativement marquée de blanc et de brun, et divisée en arrière en onze festons dorsaux profondément séparés et marqués de blanc dans leur milieu ; la patine blanche parfois presque effacée dans la moitié postérieure. Sur toute la surface, des ponctuations semblables à celles de la femelle. *Face ventrale* semblable à celle de la femelle jeune, sauf les particularités résultant de la forme des hanches. Péritrèmes en virgule un peu plus allongée. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur 650 à 825 µ ; base plus longue (carrée ou un peu plus longue que large). *Chélicères* longues de 1mm1 à 1mm4, dont 130 à 150 µ pour le doigt : apophyse interne allongée transversalement, à base étroite, à pointe large, bifide ; l'externe à deux dents, l'une terminale subventrale et petite, l'autre très forte. Dents de l'*hypostome* disposées en trois files seulement sur chaque moitié. *Palpes* dépassant l'hypostome du tiers à peine de leur troisième article ; le premier plus long, le deuxième et le troisième plus courts que chez la femelle, la pointe dorsale rétrograde du deuxième article bien prononcée, surtout dans les plus grands individus. — *Pattes* à hanches croissant de la première à la quatrième, de sorte que leur bord interne est parallèle à la ligne médiane, que celui de droite est très proche de celui de gauche, que les hanches de la quatrième paire sont très amples, d'abord doubles, puis, à l'âge adulte, triples de celles de la troisième et se prolongent fortement en arrière par leur moitié interne jusqu'au niveau de l'extrémité postérieure des péritrèmes ; mêmes saillies que chez la femelle. Deux éperons successifs aux tarses des trois dernières paires, précédés d'une troisième épine à celui de la quatrième paire, dont les troi-

sième, quatrième et cinquième articles présentent aussi trois épines à leur bord ventral.

Observations. — *D. reticulatus* est une espèce à type variable, ce qui explique les multiples dénominations qu'on lui a attribuées. On voit différer dans les mêmes lots, chez les mâles et chez les femelles, l'intensité et la répartition des dessins, la taille, la pubescence, la forme des palpes, qui sont tantôt courts, renflés, avec l'épine dorsale du deuxième article très prononcée et aiguë, tantôt à peine plus larges que la base du rostre, à épine dorsale simplement indiquée par un prolongement court et mousse.

Koch signale cette espèce en Hongrie, en Portugal et dans le Sud de la France. — D'après Canestrini, elle est répandue dans diverses parties de l'Italie, où on l'a recueillie sur le Mouton, la Chèvre, le Bœuf et même l'Homme. — Haller a tiré du Wurtemberg son *Pseudixodes holsatus*.

D. reticulatus paraît commun sur le Bœuf et répandu dans maintes contrées de l'Europe. J'en ai de nombreux spécimens de France, sans autre indication d'origine (Coll. E. Simon); trois mâles et trois femelles recueillis à Alfort sur le Taureau, par G. Colin; quatre mâles de la même localité, sur le Cheval, par Railliet; quatre autres sur le Cerf commun dans la forêt d'Argenton, par Rollinat; un mâle et une femelle sur le Chevreuil et deux autres dans le bois du Vésinet, par Chevalier; un mâle à Evreux sur le Cerf (Coll. E. Simon); des mâles et des femelles sur le Bœuf, à Troyes (Morot), à Toulouse et à Saint-Jean-de-Luz; 4 mâles et 4 femelles de Portugal (Muséum de Berlin); quelques-uns aussi proviennent de Jassy, en Roumanie (Dr Léon), et de Moutons d'Angleterre (Coll. du Bureau of animal industry, de Washington). Je ne puis que rapporter à la même espèce 4 femelles du Muséum de Berlin, étiquetées « *D. ferrugineus* Koch ».

D. reticulatus se trouve en Asie. J'en ai un mâle recueilli au Caucase, par V. Dreux (Coll. Trouessart), 7 mâles et 7 femelles provenant du Cheval à Aomori (Japon). Le Muséum de Paris en possède 8 femelles et 1 mâle recueillis au Turkestan, par Chaffanjon, et d'autres par le Dr Tholozan, sur le Mouton à Chèrestanek, à 40 kilom. au N. de Téhéran (Perse), où les habitants les nomment « Khalpé ». Le Museum de Hambourg en possède 1 mâle et 1 femelle, recueillis par Dickmann dans l'Amoûr, et 1 femelle prise par Cordes à Blahovietschensk (Amoûr). Le Musée de Berlin a une femelle provenant de Sibérie.

Le Muséum de Paris possède une femelle repue, indiquée comme provenant du Rhinoceros.

D'Amérique, j'en ai 2 femelles originaires du Mont Diablo, en Californie (Coll. de l'Acad. des sciences de Californie). La Collection du Depart. of Agriculture de Washington et celle de la Smithsonian Institution en contiennent plusieurs mâles et femelles recueillis aussi en Californie, sur le Daim, et étiquetés par G. Marx *D. occidentalis*. D'autres proviennent du Texas et du Nouveau-Mexique et sont étiquetés *D. venustus*. Je rapporte aussi à la même espèce 9 mâles et 1 femelle, jeunes, à patine blanche encore peu marquée, à coloration générale brun foncé, provenant de Las Paz (?) et appartenant au Muséum de Berlin.

Variété.— Je crois pouvoir faire une variété *(D. reticulatus niveus)* avec des spécimens assez nombreux, du Muséum de Paris, provenant de Perse, et recueillis sur le Mouton et le Chameau dans la même localité que ceux dont il est question plus haut. On les y désigne sous les noms de «Guérà» et de «Chechpè». Ils ont les caractères squelettiques du type, mais s'en distinguent par l'étendue, l'épaisseur et le brillant de la patine blanche qui les recouvre. Elle forme des panachures irrégulières sur la face dorsale des palpes, de la base du rostre et des articles des pattes. L'écusson de la femelle en est presque tout couvert et les parties brunes se réduisent à quelques petites taches irrégulières et aux fines ponctuations. Celui du mâle montre ses neuf taches bien délimitées par l'émail blanc, mais recouvertes dans leur milieu par une couche mince de celui-ci ; dans le reste de l'écusson, cet émail est indiscontinu, sauf aux ponctuations, qui apparaissent en brun, et dans la partie dorsale qui reproduit la disposition de l'écusson femelle ; la marge est aussi fortement émaillée, les taches brunes y sont plus petites que dans le type et légèrement émaillées en leur milieu. La face ventrale est blanchâtre, et les parties rougeâtres d'autant plus apparentes ; les festons s'y terminent en avant chacun par une tache brune séparée du bord postérieur par de l'émail.

2. Dermacentor americanus (Linné).

Synonymie. — *Acarus americanus* Linné (1).
Acarus Nigua De Geer (2).

(1) Linné, *Systema naturæ*, 12e édit., I, p. 1022, n° 5 ; 1758.

(2) De Geer Ch., *Memoires pour servir à l'histoire des Insectes*, VII, p. 153 ; pl. 37, fig. 7 à 13 ; 1778.

Ixodes americanus Gervais (1).
Dermacentor electus Koch (2).
Ixodes Naponensis Packard (3).
Ixodes albipictus Packard (3).
Dermacentor americanus Railliet (4).

Iconographie. — De Geer (2), Treviranus (5), Koch (2).

Description. — Cette espèce est très voisine de *D. reticulatus* et s'en distingue par les détails suivants.

Femelle. — Corps plus étroit. *Ecusson* dorsal plus étroit, plus allongé, avec un sinus à peine marqué au tiers postérieur du bord latéral ; échancrure antérieure limitée par deux angles saillants aigus ; sillons cervicaux profonds en avant, superficiels dans leurs deux tiers postérieurs ; patine blanc jaunâtre moins abondante, laissant libre l'espace compris entre les sillons, sauf sa partie postérieure ; yeux vers le milieu des bords latéraux. Face dorsale à poils plus rares, à peine visibles. — *Rostre* plus étroit. Chélicères longues de 1mm5, dont 165 μ pour le doigt. Hypostome à trois files de douze à treize dents courtes et larges. Palpes un peu plus longs, plus étroits, peu convexes en dehors, le troisième article moins triangulaire à sa face dorsale ; soies moins nombreuses au bord interne ventral des trois premiers articles ; quelques poils à leur bord interne dorsal. — *Pattes* à hanches relativement un peu plus allongées, à articles un peu plus étroits ; pas d'éperon aux tarses de la première paire ; caroncule dépassant le milieu de la longueur des ongles.

Femelle repue atteignant 14mm de longueur sur 9mm de largeur.

Mâle. — Ecusson dorsal à patine blanc laiteux, reproduisant en avant l'écusson de la femelle, dont la limite postérieure est souvent obsolète ; la patine forme ainsi, de chaque côté, une longue bande à bords sinueux qui s'étend de la pointe antérieure de l'écusson jusqu'aux deux festons extrêmes du bord postérieur ; ces bandes laissent en dehors deux taches brun rouge séparées par une étroite

(1) Gervais P., *Histoire naturelle des Insectes. Apteres*, III, p. 247 ; 1844

(2) Koch C. L., *Systematische Uebersicht uber die Ordnung der Zecken.* Archiv fur Naturgeschichte, X (1), p. 235 ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 109, pl XXII, fig. 83 et 84 ; 1847.

(3) Packard S., *Appendix of the Report on Articulates*. First annual Report of the trustees of the Peabody Academy of Science, p. 65 ; 1867.

(4) Railliet A., *Traité de Zoologie médicale et agricole*, 2e édit , p. 714 ; 1893.

(5) Treviranus G. R., *Ueber den Bau der Nigua (Acarus americanus L., Acarus Nigua de G.)*. Zeitschrift für Physiologie, IV, p. 185-191, pl. 15 et 16 ; 1831.

bande blanche transversale, et le rebord marginal où se voient deux taches blanches en regard de ces taches foncées ; entre leurs extrémités postérieures divergentes, les deux bandes longitudinales sont réunies par deux autres bandes parallèles, longitudinales, occupant le tiers de la longueur de l'écusson et dont les bords seuls et les extrémités postérieures sont blancs ; tous les festons bruns, sauf parfois les extrêmes de chaque côté; ponctuations plus grandes et plus profondes. — *Rostre :* doigt des chélicères long de 130 à 140 μ, plus épais, à apophyse interne presque terminale ; palpes plus courts et plus convexes en dehors que chez la femelle ; apophyse dorsale rétrograde du deuxième article peu prononcée. — *Pattes :* hanches de la quatrième paire ne dépassant pas en arrière le niveau du milieu des péritrèmes ; pour le reste, comme chez le mâle de *D. reticulatus*.

Observations. — Cette description est faite d'après de nombreux spécimens appartenant à la Collection du Departement of Agriculture de Washington et de la Smithsonian Institution (Coll. G. Marx), et recueillis sur l'Homme, le Chien et le Bœuf ; un petit nombre sur le Cheval, la Panthère et l'Elan. Ils proviennent de divers Etats : Maryland, Texas, Californie, Massachusetts, Nantucket, Labrador, Minnesota, Alabama, Colorado, Floride, Kansas, Montana, Alaska, particulièrement de l'Est et du Centre ; quatre femelles viennent de la ville de Mexico. — Ceux de De Geer et de C. L. Koch étaient originaires de Pensylvanie. — Le Muséum de Berlin en possède qui proviennent de Pensylvanie et du Texas (Coll. Rob. Lucas). L'aire géographique de l'espèce est considérable.

Une variété, trouvée sur des Lièvres du Nouveau-Mexique et de l'Arizona, se distingue un peu par la pénurie de la patine blanche, surtout chez les mâles, et par les palpes plus allongés et plus étroits.

3. Dermacentor variegatus Marx et Neumann, n. sp. (1).

Femelle. — Corps déprimé, oblong, à côtes presque parallèles, presque aussi large en avant qu'en arrière, long de 6mm5 sur 3mm de large, ou de 5mm sur 2mm5, de couleur brun rougeâtre ; rostre et pattes plus clairs. *Écusson* dorsal allongé, subpentagonal, s'étendant presque jusqu'au milieu de la longueur du dos, formant en avant deux pointes aiguës ; sillons cervicaux courbes, profonds et étroits en avant, larges et peu apparents en arrière ; ponctuations

(1) D'après des spécimens de la collection de feu George Marx, appartenant à la Smithsonian Institution de Washington, et étiquetés : *D. variegatus*.

fines, peu nombreuses ; couleur générale brunâtre clair, cachée en partie par une mince patine blanche, à légers reflets métalliques, laissant libre une bande longitudinale médiane, les sillons, une petite bande le long de la concavité de chacun de ceux-ci et une tache brune en dedans des yeux, qui sont brunâtre clair. *Face dorsale* chagrinée, à nombreuses ponctuations avec des poils blanchâtres très courts ; sillon marginal bien marqué, trois sillons longitudinaux. (L'ensemble de la surface dorsale se rapproche beaucoup de celui de *D. reticulatus*). *Face ventrale* couverte aussi de poils fins ; orifice sexuel étroit, ovale, entouré d'un bourrelet large, situé en regard du bord postérieur des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels très rapprochés dans toute leur partie antérieure, s'écartant fortement en ogive en arrière des hanches de la quatrième paire, semblables, ainsi que le sillon anomarginal, à ceux de *D. reticulatus*. Péritrèmes grands, plus que les hanches de la quatrième paire, à granulations grosses, blanchâtres ou brunâtres, en ovale irrégulier, sans prolongement dorsal. — *Rostre* long de 1mm, son bord postérieur sinueux, ses angles postérieurs à peine saillants ; aires poreuses profondes et rapprochées. Chélicères à doigt long de 180 μ, semblable à celui de *D. reticulatus*. Hypostome à trois files de dents sur chaque moitié, semblable à celui de *D. reticulatus*. Palpes un peu plus longs que l'hypostome, au moins deux fois aussi longs que larges, ne dépassant pas la base en dehors ; le deuxième article plus long que large, à prolongement basilaire dorsal peu marqué ; le troisième un peu plus large que long, arrondi à son sommet ; tous deux pourvus de soies courtes, sur leurs faces et leurs bords, surtout le ventral. — *Pattes* relativement longues, pourvues de poils sur tous les articles. Hanches un peu distantes, celles de la première paire divisées en deux dents, dont l'externe est en forme de longue épine ; celles des trois autres paires avec une épine aiguë à leur bord postérieur près de leur angle externe, un tubercule plat à leur angle interne. Une épine rétrograde large à la face dorsale du deuxième article de la première paire. Tarses tuberculeux à leur bord ventral ; un éperon terminal à toutes les pattes ; caroncule atteignant presque la partie recourbée des angles.



Fig. 22. — *Dermacentor variegatus* ♀ : face dorsale.

Mâle. — Corps de forme subtriangulaire, à côtés presque droits, arrondi en arrière, long de 6mm5, large de 4mm3 en arrière, de 1mm1 en avant. *Écusson* à fond brun rougeâtre, caché en grande partie par une patine blanchâtre régulièrement distribuée, délimitant vaguement en avant une surface analogue en forme et en couleur à l'écusson de la femelle et laissant apparaître en brun rougeâtre : 1° quatre taches longitudinales, ovales, disposées en demi-cercle derrière le pseudo-écusson antérieur ; 2° une tache longuement réniforme, de chaque côté, derrière la plus externe de celles-ci ; 3° cinq bandes longitudinales, la médiane et les deux externes égales, les deux autres plus longues et réunies par une bande trans-

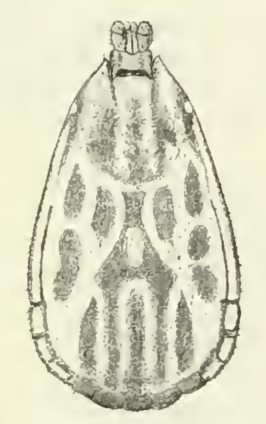


Fig. 23. — *Dermacentor variegatus* ♂ : face dorsale.

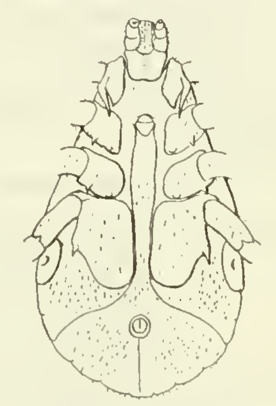


Fig. 24. — *Dermacentor variegatus* ♂ : face ventrale.

versale, réunies souvent aussi en avant de manière à former une tache impaire entre les quatre antérieures ; 4° le sillon marginal, le bord externe ; les sillons de séparation des festons marginaux postérieurs et les cinq festons médians. Sur toute la surface, des ponctuations éparses, le plupart portant un poil blanchâtre microscopique. *Face ventrale* semblable à celle de la femelle, sauf les particularités résultant de la forme des hanches. Orifice sexuel allongé transversalement, placé en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire. Péritrèmes en virgule. — *Rostre* long de 700 μ, la base de mêmes dimensions que chez la femelle, à angles postérieurs prolongés, saillants. Doigt des chélicères long de 185 μ, semblable à celui de *D. reticulatus* mâle, ainsi que l'hypostome. Palpes plus courts que chez la femelle, surtout par le deuxième

article ; semblables d'ailleurs. — *Pattes* à hanches croissant de la première à la quatrième et devenant ainsi convergentes par leur bord interne d'avant en arrière, où celles de la quatrième paire se touchent presque ; celles-ci très grandes, atteignant presque le niveau du bord postérieur des péritrèmes ; mêmes saillies que chez la femelle, sauf à la quatrième paire, où manque le tubercule plat interne. Les autres articles semblables à ceux de *D. reticulatus*.

Patrie : Etats-Unis d'Amérique. — D'après un mâle et deux femelles pris sur un *Cariacus* sp., dans l'Etat de Washington (Coll. du Bureau of animal Industry) ; trois mâles et une femelle, de Henshaw ; un mâle de Nevada ; un mâle du Nebraska (Coll. Marx, de Smithsonian Institution).

Cette espèce est très voisine de *D. reticulatus*, dont elle n'est peut-être qu'une variété américaine, et s'en distingue plus par sa forme générale que par les détails, car les dessins du mâle se retrouvent à peu près semblables chez beaucoup de mâles du type générique.

4. Dermacentor rhinocerotis (de Geer).

Synonymie. — *Acarus rhinocerotis* de Geer (1).
Ixodes rhinocerinus Denny (2).
Ixodes rhinocerotis Gervais (3).
Amblyomma rhinocerotis Koch (4).
Amblyomma rhinocerinus Koch (4).
Dermacentor rhinocerotis Gerstäcker (5).

Iconographie. — De Geer (1); Denny (2).

Description. — Femelle. — Corps en ovale court, plus large en arrière, long de 7mm à 8mm5, large de 4mm à 5mm, brun noirâtre, à l'exception de l'écusson dorsal ; le rostre et les pattes brun rougeâtre *Ecusson* dorsal très grand, s'étendant presque jusqu'au milieu de la longueur du corps, en ovale court, le bord postérieur échancré par deux sinus peu profonds, qui le divisent en trois lobes peu prononcés, dont le médian double des latéraux ; échancrure anté-

(1) De Geer Ch., *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, VII, p. 160; pl. 38, fig. 5 et 6; 1778.

(2) Denny H., *Description of six supposed new species of Parasites*. Ann. and Magaz. of natur. history, XII, p. 312, pl. XVII, fig. 3; 1843.

(3) Gervais P., *Histoire naturelle des Insectes. Aptères*, III, p. 246; 1844.

(4) Koch C.-L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv für Natur., X (1), p. 231 ; 1844

(5) Gerstäcker A., *Gliederthiere, gesamm. auf C. v. d. Decken's Reise in Ost-Africa*, p. 466; 1873.

rieure pour l'insertion du rostre limitée par deux pointes larges, mousses; sillons cervicaux très courts, transformés en deux fossettes profondes: des ponctuations grosses, éparses dans la moitié antérieure, très fines et nombreuses sur toute la surface, qui est assez brillante; couleur rouge brique clair sur les individus de Port-Natal, jaune d'ocre clair sur les femelles de Zanzibar, avec deux taches brun rougeâtre occupant et bordant les deux sillons-fossettes antérieurs, deux autres irrégulières autour des yeux (qui sont petits et jaune clair) et sur le bord latéral qui les précède; deux autres irrégulières en arrière de celles des sillons. *Face dorsale* de l'abdomen avec un sillon marginal très éloigné du bord, limitant plus ou moins nettement l'extrémité interne des onze festons postérieurs; des sillons irréguliers, les uns transversaux, les autres longitudinaux, dont trois constants: un médian et deux rapprochés

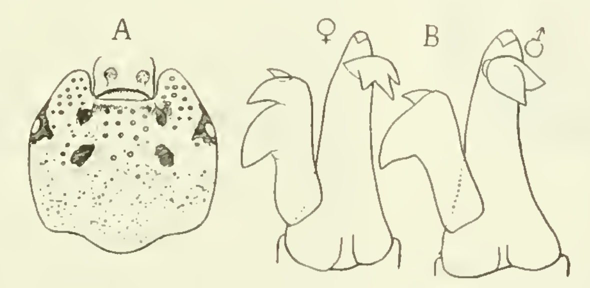


Fig. 25. — *Dermacentor rhinocerotis :* A, écusson de la femelle; B, doigt de la chélicère gauche, vue demi-dorsale. × 130.

de celui-ci; stries du tégument très apparentes ; des poils scarieux abondants, blanchâtres dans le sillon marginal, jaunes, rouge pourpre et rouge sanguin dans le tiers postérieur, où ils forment deux larges amas latéraux, quelques-uns sur les festons. *Face ventrale* pourvue aussi de poils grossiers, blanchâtres, épars ; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels assez écartés, rendus plus profonds par des saillies tégumentaires qui viennent des intervalles coxaux, divergeant à partir des hanches de la quatrième paire ; anus assez antérieur ; sillon ano-marginal relativement long ; péritrèmes blanc grisâtre, en virgule courte. — *Rostre* à base dorsale deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs prolongés en pointes courtes, de la couleur de l'écusson dans son milieu, les aires poreuses profondes, écartées, un peu ovales et divergentes ; la face ventrale large, demi-circulaire. *Chélicères* longues ; doigt long de 260 μ ; apophyse interne à trois

pointes, la médiane plus longue ; apophyse externe à trois dents successives, la terminale un peu subventrale, la basilaire forte, un peu réclinée. *Hypostome* long, un peu spatulé, pourvu en avant de denticules très petits et très nombreux, puis, sur chaque moitié, de trois files longitudinales de 11 dents fortes, égales entre elles dans chaque rangée transversale, suivies de quatre files de dents squamiformes, la file externe plus prolongée en arrière. *Palpes* un peu plus longs que l'hypostome, larges à leur face dorsale, étroits à la face ventrale ; le premier article court, annulaire ; le second plus long que large, à face dorsale de la couleur de l'écusson et prolongée en arrière sur le premier article ; le troisième plus court que le second, presque carré, tous deux pourvus de soies simples sur leurs bords et leur face dorsale ; le quatrième petit, enfoncé dans une excavation terminale du troisième. — *Pattes* fortes, brun rouge, plus claires à leur face dorsale. Hanches relativement faibles, croissant peu de la première paire à la quatrième, parsemées de poils blanchâtres ; celles de la première paire comme bifides, en deux fortes dents dont l'externe plus grêle; à celles de la deuxième et de la troisième, une forte dent près de l'angle postéro-externe ; à celles de la quatrième, deux dents dont l'interne plus forte. Le quatrième et le cinquième et surtout le sixième article, fortement dentés à leur bord inférieur ; une tache claire dorsale à l'extrémité distale du deuxième article de la première paire ; les autres articles, sauf les tarses, à toutes les pattes annelés de rouge ferrugineux à leur extrémité distale et pourvus de poils blanchâtres, clairsemés. Tarses relativement allongés, leur fausse articulation très rapprochée de l'extrémité distale à la première paire, près du milieu de leur longueur aux autres; un fort éperon terminal ; caroncule courte, atteignant à peine le tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, un peu resserré au niveau des yeux, à face dorsale convexe, long de 7 à 8^{mm}, large de 5^{mm} à $5^{mm}5$. *Écusson* à fond rouge brique clair sur les individus de Port-Natal, jaune d'ocre ou jaune verdâtre sur ceux de Mozambique, taché de brun rouge, à ponctuations fortes et peu nombreuses. Les taches foncées limitent en avant une surface en triangle curviligne, jaune rougeâtre, qui rappelle un écusson de femelle bordé de foncé, sauf au bord transversal de l'échancrure rostrale ; des angles de cette échancrure partent deux lignes courbes, courtes, étroites, interrompues, qui limitent en arrière de chacun de ces angles un petit champ irrégulier, clair. Yeux jaunes, marginaux,

situés dans la bordure foncée, en regard des hanches de la deuxième paire. Des onze festons marginaux postérieurs, les pénultièmes et les voisins du médian seuls foncés, les sept autres clairs sur toute ou presque toute leur étendue. Près du bord, en avant et de chaque côté, deux taches claires successives, qui continuent la série de celles des festons. Le reste de l'écusson offre six taches claires, paires, symétriques : deux petites postérieures, deux grandes en avant de celles-ci, deux petites de chaque côté de l'extrémité postérieure du demi-écusson antérieur. Ces six taches sont séparées par des lignes brunes, savoir : une médiane et deux transversales, successives, l'antérieure concave en arrière, la postérieure droite. (Dans les spécimens de la collection Hassall (Bureau of Animal Industry de Washington), les taches claires sont d'un jaune plus rougeâtre; la surface antérieure claire est partagée en deux par une ligne foncée transversale, irrégulière, sinueuse, résultant de l'extension et l'anastomose des deux lignes courbes, courtes, qui limitent les champs des angles antérieurs; une tache brune, fusiforme, médiane coupe cette ligne transversale; les deux petites taches claires antérieures de la moitié postérieure se relient en avant avec le demi-écusson antérieur, dont elles forment comme un appendice; les ponctuations sont plus profondes). *Face ventrale* rouge brique ou brun rougeâtre. Orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels très rapprochés par suite du grand développement des hanches, parallèles d'abord, plus rapprochés en regard des hanches de la quatrième paire, divergeant ensuite brusquement et fortement pour se terminer près de la limite antérieure de l'antépénultième feston marginal ; disque anal brun, reporté très en arrière; péritrèmes grands, blanchâtres. — *Rostre* long de 1mm1, sa base dorsale plus large que longue, à bord postérieur concave. *Chélicères* longues de 1mm75, dont 220 μ pour le doigt ; apophyse interne allongée transversalement, à deux pointes courtes ; apophyse externe à deux dents, une petite, terminale, un peu subventrale, l'autre très forte. *Hypostome* et *palpes* semblables à ceux de la femelle. — *Pattes* à hanches croissant régulièrement de la première paire à la quatrième, où elles

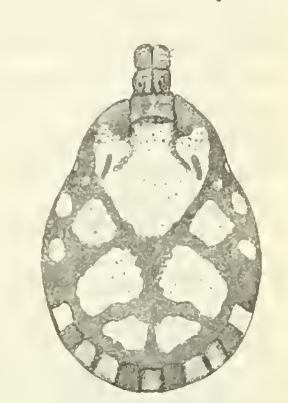


Fig. 26 — *Dermacentor rhinocerotis* ♂ : face dorsale.

sont très amples, très rapprochées de la ligne médiane, à épine externe plus forte. Pour le reste, semblables à celles de la femelle.

Observations. — Cette description est faite d'après trois mâles et trois femelles de Mozambique, un mâle et une femelle de Port-Natal (Muséum de Berlin); deux femelles et quatorze mâles (collection de parasites du Department of agriculture de Washington).

Tous les spécimens connus proviennent de l'Afrique méridionale et sont rapportés au Rhinocéros comme hôte. Ceux de De Geer avaient été pris par Sparmann au Cap de Bonne-Espérance; il indique qu'ils se tiennent ordinairement aux environs des parties génitales, où la peau est plus fine.— Les individus vus par Karsch (1) venaient de Tette et d'Inhambane (Mozambique) et avaient été pris sur les mamelles. — Ceux de la collection de Gerstäcker étaient originaires du Lac Jipe, d'Endara, d'Uru (Zanzibar) et de Port-Natal.

5. Dermacentor circumguttatus n. sp.

Femelle repue. — Corps renflé, d'un gris terreux, rectangulaire à angles arrondis, plus large en arrière, resserré au niveau des stigmates, long de 14^{mm} sur 11^{mm} de large, ou de 17^{mm} sur 12^{mm}; rostre et pattes brun rougeâtre. *Ecusson* dorsal grand, cordiforme, aussi large que long ($3^{mm}5$), à côtés bien convexes, les angles antérieurs en pointes mousses; sillons antérieurs remplacés par deux petites fossettes situées à peu de distance des angles rentrants antérieurs; ponctuations éparses, peu profondes. Couleur générale brun rougeâtre, avec trois larges taches blanc verdâtre, disposées en triangle : deux latérales, en regard et près des yeux, la troisième touchant l'angle postérieur. Yeux de même teinte et un peu plus clairs que le fond de l'écusson, situés au niveau de son tiers antérieur. *Face dorsale* de l'abdomen glabre, avec quatre courts sillons antérieurs, symétriques, les deux internes plus longs; trois sillons postérieurs, dont un médian plus long; au bord postérieur, les lignes indiquent les festons qui existaient à jeun. *Face ventrale* glabre, les lignes des hanches très écartées; orifice sexuel très petit, en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels très écartés, divergents, peu apparents; cadre anal petit, brillant, brun foncé, situé en avant du tiers posterieur; péritrèmes grands, brun rougeâtre, triangulaires, à sommet dorsal et postérieur. — *Rostre* long de 2^{mm}; base grande, conforme au type, à angles posté-

(1) Karsch F., *Uebersicht der in Mossambique gesammelten Arachniden.* Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaft. zu Berlin, p. 337; 1878.

rieurs non saillants; aires poreuses plus rapprochées l'une de l'autre que des bords latéraux, ovales, divergentes. *Chélicères* à doigt long de 275 μ ; apophyse interne à deux pointes situées au même niveau ; apophyse externe à trois dents successives, une terminale, un peu subventrale, la seconde plus forte, la troisième plus forte encore, un peu réclinée. *Hypostome* à côtés à peine divergents en avant, pourvu de très nombreux denticules terminaux, puis, sur chaque moitié, de trois files longitudinales de onze dents fortes, égales entre elles dans chaque rangée transversale, suivies de dents squamiformes en quatre ou cinq files, s'étendant loin en arrière près du bord externe. *Palpes* un peu plus longs que l'hypostome, leur bord interne dorsal convexe, le bord externe presque droit; deuxième article un peu plus long que large, prolongé en pointe obtuse à son extrémité postérieure dorsale; le troisième à peu près aussi large que long, un peu échancré à son bord externe, tous deux pourvus de soies courtes sur les faces et longues sur les bords; le quatrième très petit, terminal, — *Pattes* à hanches écartées, celles de la première paire divisées profondément en deux dents aplaties; une dent plate, large, près de l'angle postérieur externe aux autres paires. Un court anneau blanchâtre à l'extrémité distale des autres articles, sauf le tarse; des poils blancs au bord ventral de tous les articles. Tarses brusquement rétrécis tout près de leur extrémité, à leur bord dorsal; un éperon terminal, précédé de deux épines espacées à ceux des trois dernières paires ; caroncule petite, dépassant peu la base des ongles.

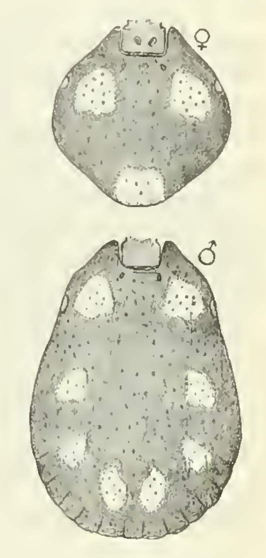


Fig. 27. — *Dermacentor circumguttatus* : écusson dorsal de la femelle et du mâle.

Mâle. — Corps presque plat à la face supérieure, ovale, à bords latéraux presque droits, plus large en arrière, un peu resserré au niveau des yeux, long de 6mm, large de 4mm5. *Écusson* couvrant toute la face dorsale et les bords, à fond brun rougeâtre, avec huit grandes taches jaune verdâtre, réparties symétriquement de chaque côté, à quelque distance du bord : une près de l'angle antérieur, en avant des yeux ; une vers le milieu de la longueur ; une en

arrière près de la ligne médiane et très rapprochée de sa congénère; une à égale distance de la postérieure et de la moyenne ; des ponctuations blanchâtres sur toute la surface, surtout près du bord ; festons du bord postérieur bien marqués ; yeux jaune verdâtre, au niveau des hanches de la deuxième paire ; pas de sillon latéral ; sillons antérieurs remplacés par des fossettes comme chez la femelle. *Face ventrale* brun rougeâtre ; hanches peu écartées de leurs congénères ; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels parallèles le long des hanches, divergeant en arrière de celles de la quatrième paire ; anus comme chez la femelle ; festons postérieurs bien marqués ; péritrèmes semblables à ceux de la femelle. — *Rostre* différant de celui de la femelle par les détails suivants : longueur, $1^{mm}5$; doigt des chélicères long de 230 μ ; apophyse interne allongée transversalement, à deux pointes courtes ; apophyse externe à deux dents, une terminale, subventrale, bien développée, l'autre très forte. — *Pattes* à hanches croissant de la première paire à la quatrième, où elles sont allongées en travers, relativement peu grandes, ne dépassant pas en arrière l'extrémité antérieure des péritrèmes ; celles de la première paire semblables à celles de la femelle ; celles de la deuxième et de la troisième cordiformes, à deux dents aplaties ; celles de la quatrième avec une épine un peu plus longue que large près de l'angle postérieur externe ; les autres articles semblables à ceux de la femelle.

D'après deux mâles et deux femelles recueillis au Congo par M. Thollon et une femelle du Haut-Oubanghi par M. Viancin (Muséum de Paris).

6. Dermacentor nitens n. sp.

Femelle. — Corps irrégulièrement ovale, aussi large en avant qu'en arrière, plus large au niveau des hanches de la quatrième paire, le bord postérieur presque droit; ordinairement long de 3^{mm} sur $1^{mm}5$ de largeur, pouvant atteindre 11^{mm} de longueur sur 8^{mm} de largeur et 6^{mm} d'épaisseur ; déprimé et même excavé à la face dorsale, brun noirâtre à jeun ; brun-rougeâtre repue. *Écusson* dorsal à peu près aussi large que long, à contour arrondi, un peu sinueux, prolongé en avant par deux pointes qui encadrent la base du rostre ; brillant, un peu ridé, sans ponctuations, avec quelques poils blanchâtres, rares, courts ; sillons cervicaux atteignant presque le bord postérieur; yeux très petits, au niveau des hanches de la deuxième paire. *Face dorsale* à ponctuations égales, bien

visibles, portant, à jeun, des poils blancs, abondants surtout sur les bords; deux sillons antérieurs, trois postérieurs; neuf festons peu marqués au bord postérieur. *Face ventrale* parsemée, à jeun, de ponctuations profondes et de poils blanchâtres. Orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire. Sillons sexuels écartés, divergents, surtout en arrière des hanches de la quatrième paire. Anus assez en arrière, en regard du bord postérieur des péritrèmes; sillon ano-marginal relativement court. Péritrèmes grands, brunâtres, circulaires, à sculpture spéciale : autour de l'ouverture stigmatique, huit à dix amincissements circulaires, percés d'un petit orifice central; le reste orné de nombreux dessins arrondis, petits, contigus. — *Rostre* à base dorsale près de deux fois aussi large que longue, les angles postérieurs non saillants; aires poreuses grandes. *Chélicères* longues de 1mm15, dont 123 µ pour le doigt; apophyse interne à base renflée, à deux pointes rétrogrades, la plus interne un peu bifide; apophyse externe à trois dents successives, la postérieure forte. *Hypostome* un peu spatulé, à denticules antérieurs nombreux; pourvu, sur chaque moitié, de quatre files longitudinales de onze ou douze dents, la file interne un peu plus courte, à dents un peu plus petites; les dents basilaires squamiformes. *Palpes* à peine plus longs que l'hypostome, à bords latéraux parallèles, deux fois aussi larges à la face dorsale qu'à la face ventrale; le deuxième article plus long que large, le troisième un peu plus large que long, tous deux pourvus de soies simples sur leurs bords internes. — *Pattes* fortes et longues, brun jaunâtre fuligineux. Hanches croissant peu de la première à la quatrième paire, parsemées de poils blancs; deux épines courtes à celles de la première paire, une seule au bord postérieur des autres, près de leur angle externe. Les autres arti-

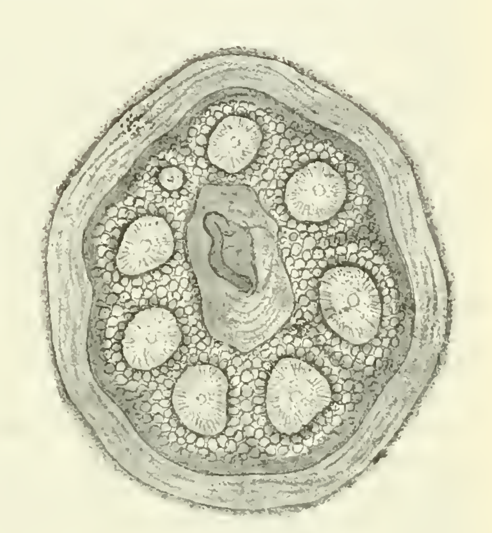


Fig. 28. — *Dermacentor nitens* : stigmate droit. × 120.

cles épais, pourvus de poils longs à leur bord ventral. Tous les tarses armés d'un fort éperon terminal ; caroncule atteignant à peu près le milieu de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de $2^{mm}5$, large de $1^{mm}6$. *Ecusson* convexe, d'un noir brillant, comme verni, avec reflets brunâtres; sillons cervicaux peu profonds, s'étendant jusque vers le tiers antérieur du corps ; sillon latéral peu prononcé, presque marginal ; parfois trois sillons postérieurs superficiels ; festons du bord postérieur très peu marqués; ponctuations éparses, peu profondes; yeux situés au niveau de la deuxième paire de pattes, de la couleur de l'écusson, très petits, difficilement visibles; des poils blanchâtres épars, abondants surtout sur le pourtour. *Face ventrale* brun noirâtre, terne, brillante par places, à poils blanchâtres souvent abondants. Orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels parallèles, assez écartés en raison du développement modéré des hanches ; péritrèmes grands, semblables à ceux de la femelle. — *Rostre* à base dorsale deux fois aussi large que longue, ses angles postérieurs à peine saillants. Doigt des *chélicères* long de 105 μ, large ; apophyse interne très allongée transversalement, à deux pointes courtes ; apophyse externe à deux dents, une petite terminale et un peu subventrale, l'autre très forte. *Hypostome* et *palpes* semblables à ceux de la femelle. *Pattes* à articles plus épais et plus courts que chez la femelle ; hanches de la quatrième paire allongées transversalement, à peine deux fois aussi grandes que celles de la troisième ; une épine mousse vers le milieu de leur bord postérieur. Tarses armés tous d'un éperon terminal, précédé d'un autre petit éperon aux trois dernières paires.

D'après une vingtaine d'individus mâles et femelles, et de nombreuses nymphes de la collection G. Marx (Smithsonian Institution) sans indication précise d'origine, peut-être du Maryland ; d'après deux mâles recueillis par Sallé, à Saint-Domingue (Muséum de Paris) et un très grand nombre de mâles et de femelles recueillis sur le Cheval en diverses localités de la Jamaïque (Institute of Jamaica).

7. Dermacentor parvus n. sp.

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de $2^{mm}6$, large de $1^{mm}6$. *Ecusson* convexe, brun noirâtre, brillant, comme verni, glabre, laissant voir par transparence une partie des organes intérieurs; sillons cervicaux très courts; sillon latéral peu profond, s'ar-

rêtant au feston marginal extrême; festons à séparations bien marquées; ponctuations très nombreuses, fines; yeux pâles, situés au niveau de la deuxième paire de pattes. *Face ventrale* brun rougeâtre, glabre; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels écartés, divergents; péritrèmes blanchâtres.— *Rostre* à angles postérieurs de la base prolongés en pointes saillantes et mousses. Doigt des chélicères (?). Hypostome à peine spatulé, à nombreux denticules antérieurs, à quatre files de dents sur chaque moitié Palpes courts, renflés en dehors, dépassant beaucoup le bord externe de la base du rostre, pourvus de poils à leur bord externe, le troisième article avec une pointe aiguë rétrograde à sa face ventrale: 7 ou 8 soies rapprochées au bord interne du deuxième.— *Pattes* assez fortes, brun rougeâtre. Hanches glabres, croissant peu de la première à la quatrième; celles des deux premières paires allongées en une épine peu saillante; une tubérosité au bord postérieur des autres. Les autres articles épais, pourvus de deux rangées de poils à leur bord ventral. Un petit éperon terminal aux tarses; caroncule atteignant presque la partie recourbée des ongles.

Femelle. — Inconnue.

D'après un individu, probablement jeune, originaire de Syrie (Muséum de Paris).

8. Dermacentor puncticollis Koch (1).

Femelle repue. — Corps ovale, renflé, brun rouge, long de 14mm. Ecusson dorsal ovale, plat, brillant, à sillons cervicaux sinueux, dépassant un peu le milieu de la longueur, à ponctuations grandes et abondantes, brun rouge foncé. Base du rostre aussi large que longue; aires poreuses; palpes très courts, sans division apparente. — De la Grèce.

Espèce presque nominale, basée sur un spécimen privé de ses pattes et qui n'est peut-être même pas un *Dermacentor*.

9. Dermacentor dentipes Koch (2).

Mâle. — Corps ovale, élargi en arrière, plat, brillant, long de

(1) Koch C. L., *System. Uebersicht ü. d. Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 236; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 112, pl. XXIII, fig. 87; 1847.

(2) Koch C. L., *System. Uebersicht ü. d. Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturg., X (1), p. 236; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 115, pl. XXIV, fig. 90; 1847.

4mm35. Ecusson dorsal montrant en avant la limite d'un écusson de femelle; un sillon marginal, onze festons postérieurs. Rostre à base presque carrée, plate, à angles postérieurs saillants; palpes très courts. Pattes assez courtes et épaisses, rouge ferrugineux; trois dents aiguës aux hanches de la quatrième paire, trois plus petites aux genoux (deuxième article?), trois petites tubérosités aux jambes. Couleur générale rouge vineux foncé; rostre et bourrelet marginal plus clairs. — Du Banat. — *Femelle* inconnue.

Espèce mal déterminée. La figure représente une femelle à jeun plutôt qu'un mâle.

10. Dermacentor clathratus Koch (1).

Mâle. — Corps ovale, large en arrière, plat, brillant, long de 3mm8. Ecusson dorsal sans ponctuations, à festons marginaux postérieurs; de couleur jaune ferrugineux, avec des lignes noires en réseau, qui partent d'une figure ovale, antérieure, ouverte en avant, et qui rayonnent sur les côtés. Base du rostre presque carrée, à angles postérieurs saillants; palpes courts, presque triangulaires. Pattes assez longues. — Patrie inconnue. — *Femelle* inconnue.

Espèce mal déterminée qui, d'après la figure de Koch, paraît se confondre avec *Hæmaphysalis concinna.*

11. Dermacentor parabolicus Koch (2).

Femelle. — Corps oblong, à bords latéraux presque parallèles, à bord postérieur presque droit, un peu rétréci en avant et au niveau des stigmates, plat, terne; festons postérieurs bien apparents, plus foncés que le reste de l'abdomen, qui est brun jaunâtre; longueur 6mm5. Ecusson dorsal ovale, à angle postérieur arrondi et bordé de chaque côté par un sinus large et peu marqué; ponctuations peu nombreuses; sillons cervicaux courts, larges, réniformes; couleur brun rouge très foncé, sauf dans un champ médian longitudinal, resserré en son milieu et qui est jaunâtre, avec une bande médiane rouge ferrugineux, terminée en pointe

(1) Koch C. L., *System. Uebersicht ü. d. Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturg., X (1), p. 236; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems,* IV; p. 117, pl. XXV, fig. 91; 1847.

(2) Koch C. L., *System. Uebersicht ü. d. Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturg., X (1), p. 236; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems,* IV, p. 119, pl. XXV, fig. 93; 1847.

en arrière. Base du rostre et palpes comme (?) dans le type. Pattes relativement un peu courtes, avec des soies sur le bord ventral des articles, qui sont rouge cannelle foncé, avec les extrémités distales jaune clair. — D'Orowitza (Banat). — *Mâle* inconnu.

Espèce à peine mieux caractérisée que les précédentes.

12. Dermacentor cruentus Koch (1).

Femelle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de $3^{mm}3$. Rostre et pattes comme chez *D. parabolicus*. Ecusson dorsal rouge brun foncé, avec un champ médian rouge vineux clair, limité par les sillons cervicaux, qui se prolongent presque jusqu'au bord postérieur. Bordure latérale et écusson rouge clair. Le reste du corps brun rouge foncé. — D'Orowitza (Banat). — *Mâle* inconnu.

Koch trouve à *D. cruentus* quelque parenté avec *D. parabolicus*. C'est peut-être, en effet, la même espèce ; elles sont l'une et l'autre trop insuffisamment décrites pour qu'on puisse se prononcer.

13. Dermacentor planus Rudow (2).

Femelle. — Corps plat, orbiculaire, brun rouge, long de 4^{mm}. Ecusson dorsal allongé, brun foncé, plus large en arrière. Face dorsale uniformément granuleuse, bordée de jaune; une ligne jaune entourant l'écusson; festons grands, bordés de jaune. Rostre brun ; palpes larges, ovales en avant, avec un appendice ventral dirigé en dedans. Pattes très longues, brun clair; tarses velus, à ongles inégaux (!). — *Mâle* inconnu.

Patrie inconnue.

Espèce douteuse, mal étudiée, qui ne repose peut-être que sur un spécimen peu coloré de *D. reticulatus*.

14. Dermacentor Feai Supino (3).

Femelle. — Corps long de 8^{mm} (non compris le rostre), large de 6^{mm}. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée.

(1) Koch C. L., *System. Uebersicht...* Archiv f. Naturg., X (1), p. 236; 1844. — *Uebers. d. Arachnidensystems*, IV, p. 120, pl. XXV, fig. 93; 1847.

(2) Rudow F., *Einige neue Ixoden*. Zeitschrift für die ges. Naturwissenschaft., XXXV, p. 18 ; 1870.

(3) Supino F., *Nuovi Ixodes della Birmania*. Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienze naturali, (2), III, fasc. 1 ; 1897. — *Considerazioni sulla sistematica degli Ixodes*. Ibid., fasc. 2; pl. XIII, fig. 12; 1897.

Hypostome à trois files longitudinales de dents sur chaque moitié, ces dents diminuant de volume de la file externe à la file interne. Tarses longs et épais; ceux de la première paire pourvus, à leur bord externe, de quatre fortes saillies, réunies dans la moitié distale de l'article; au côté interne, trois saillies angulaires, équidistantes, la proximale plus petite. Caroncule égale au tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps long de 2mm (non compris le rostre), large de 1mm2. Hypostome à quatre files longitudinales de dents sur chaque moitié, ces dents égales entre elles dans chaque rangée transversale.

Trouvé par Fea sur *Testudo elongata* et *Nicoria trijuga*, à Bhamo (Birmanie).

15. Dermacentor auratus Supino (1).

Femelle. — Corps long de 5mm (non compris le rostre), large de 4mm, marqué, ainsi que les pattes, de taches à reflets dorés. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée. Hypostome à trois files longitudinales de dents sur chaque moitié, égales entre elles dans chaque rangée transversale, diminuant de nombre de la file externe à la file interne. Tarses longs et épais; ceux de la première paire pourvus, dans la moitié distale de leur bord externe, de trois saillies arrondies, équidistantes; au bord interne, quatre saillies, la distale plus grande et anguleuse, la proximale petite et arrondie; un éperon terminal; caroncule égale au tiers de la longueur des ongles.

Trouvé par Fea, sur *Ursus torquatus* et *Sus cristatus* à Carin-Chebà et à Mooleyit (Birmanie).

16. Dermacentor indicus Supino (2).

Femelle. — Corps long de 10mm (non compris le rostre), large de 7mm. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe quadridentée. Sur chaque moitié de l'hypostome, trois files longitudinales de dents, qui vont en diminuant de volume d'avant en arrière. Tarses grands et longs; ceux de la première paire pourvus, dans la moitié distale de leur bord externe, de trois saillies, la proximale petite, les deux autres fortes ; au bord interne, deux saillies anguleuses, la distale plus forte, situées en regard des deux proximales

(1) Supino F. *Loc. cit.*, pl. XIII, fig. 14.
(2) Supino F. *Loc. cit.*, pl. XIII, fig. 15 et 16.

du bord externe; un petit éperon terminal; caroncule égale au tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps long de 4^{mm}8 (non compris le rostre), large de 4^{mm}. Chélicères à apophyse interne bidentée, ainsi que l'externe. Tarses grands et épais, semblables à ceux de la femelle.

17. Dermacentor longipes Supino (1).

Mâle. — Tarses petits et épais; ceux de la première paire pourvus à leur bord externe, dans leur moitié distale, de deux saillies, la première plus prononcée que la seconde ; au bord interne, trois saillies situées vers le milieu de la longueur de l'article.

CLEF ANALYTIQUE DU GENRE *DERMACENTOR* (2)

A. — Femelle

Ecusson	marqué de taches claires	1
	sans taches, noirâtre	*nitens.*
1. Taches de l'écusson	blanches	2
	rouges ou jaunes	4
2. Ecusson	presque aussi large que long ; deuxième article des palpes à pointe dorsale rétrograde	*reticulatus*
	plus long que large ; deuxième article des palpes sans pointe dorsale rétrograde	3
3. Forme du corps	ovale ; poils rares	*americanus.*
	oblongue ; poils abondants	*variegatus.*
4. Taches de l'écusson	occupant presque toute sa surface	*rhinocerotis.*
	au nombre de trois ; en triangle	*circumguttatus.*

B. — Male

Ecusson	pourvu de taches claires	1
	sans taches ; concolore	5
1. Taches de l'écusson	blanches	2
	rouges ou jaunes	4
2. Deuxième article des palpes	très renflé en dehors, à épine dorsale rétrograde	*reticulatus.*
	peu renflé en dehors, sans épine dorsale rétrograde	3
3. Forme du corps	ovale	*americanus.*
	triangulaire	*variegatus.*

(1) Supino F., *Consider sulla systematica degli Ixodes*, pl. XIII, fig. 13; 1897.

(2) Ne sont pas comprises dans ce tableau, comme trop imparfaitement décrites : les cinq espèces de Koch : *puncticollis, dentipes, clathratus, parabolicus, cruentus* ; celle de Rudow, *planus*, et les quatre de Supino, *Feai, auratus, indicus, longipes.*

4. Taches de l'écusson .	délimitant comme un écusson femelle.	*rhinocerotis*.
	ne délimitant pas d'écusson femelle.	*circumguttatus*.
5. Ecusson	pubescent. Palpes non renflés	*nitens*.
	glabre. Palpes renflés en dehors. . . .	*parvus*.

III. Rhipicephalus Koch, 1844 (1).

Synonymie. — *Acarus* (ex p.) Linné, 1758 (2).
Ixodes (ex p.) Latreille, 1795 (3).
Phauloixodes Berlese, 1889 (4).
Boophilus Curtice, 1890 (5).

Des yeux distincts. Base du rostre plus large que longue, hexagonale à sa face dorsale, formant de chaque côté un angle saillant. Palpes courts, larges; le troisième article prolongé à sa face ventrale par une courte pointe rétrograde, le premier par un lobe interne, parfois peu marqué et légèrement rétrograde. Hanches de la première paire à deux dents ordinairement fortes. Péritrèmes en forme de virgule à queue courte chez la femelle, longue chez le mâle, sauf dans *Rh. annulatus*. *Mâle* à face ventrale pourvue de deux paires d'écussons : 1° écussons adanaux, placés de chaque côté de l'anus, triangulaires, parfois rectangulaires, grands; 2° écussons externes, plus petits, en dehors de ceux-ci.

Les espèces de *Rhipicephalus* sont souvent difficiles à distinguer les unes des autres. Parfois, leur détermination repose sur des caractères secondaires et reste douteuse par quelque côté en raison du petit nombre d'individus dont on dispose. Le genre est surtout africain.

Rh. annulatus se place en dehors de la série par une réunion de caractères importants et mériterait de former un sous-genre (*Boophilus* Curtice). L'utilité de cette subdivision m'a paru insuffisante, car je ne trouve qu'une autre espèce *(Rh. decoloratus)* à placer derrière celle-ci.

Berlese, en décrivant sous les noms de *Phauloixodes rufus* (Koch)

(1) Koch C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken* Archiv für Naturgeschichte, X (1), p. 238; 1844.

(2) Linné, *Systema naturæ*, 12e édit., 1, p. 1022; 1758

(3) Latreille P.-A., *Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 197; 1796

(4) Berlese A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta*, fasc LVI, nos 7 et 8; 1889.

(5) Curtice C., *The classification of American Ticks*. Washington biologica Society, 27 décembre 1890.

et *Ph. plumbeus* (Panzer) des individus qu'il a considérés comme des femelles, a formé ainsi un genre qui se trouverait caractérisé par la présence des yeux, un rostre peu développé à base trapézoïde, des palpes courts, des stigmates à contour circulaire et l'absence d'aires poreuses chez la femelle.

Canestrini (1) s'est assuré, par la constatation directe des métamorphoses, que *Phauloixodes rufus* n'est autre qu'une nymphe de *Rhipicephalus sanguineus*. Il en a conclu que *Ph. plumbeus* n'est probablement aussi que la nymphe d'une espèce à déterminer et que le genre *Phauloixodes* doit être supprimé, comme ayant été fondé sur des formes transitoires.

J'ajoute une troisième forme (*Ph. intermedius*) aux deux précédentes. Je la décris, comme *Ph. plumbeus*, à la suite du genre *Rhipicephalus*. Mais cela n'implique pas que je considère *Ph. plumbeus* et *Ph. intermedius* comme étant nécessairement des nymphes d'espèces de *Rhipicephalus*. Il se peut qu'elles appartiennent à d'autres Rhipicephalés.

1. Rhipicephalus sanguineus (Latreille)

Synonymie. — *Ixodes sanguineus* (Latreille) (2).
? Ixode plombé Dugès (3).
? *Ixodes Dugesii* Gervais (4).
Ixodes rufus Koch (5).
Rhipicephalus sanguineus Koch (5).
Rhipicephalus limbatus Koch (5).
Rhipicephalus siculus Koch (6).

(1) Canestrini G., *Intorno alla metamorfosi degli Ixodini. Prospetto dell Acarofauna italiana*, V, p. 558; 1892.

(2) Latreille P.-A., *Genera Crustaceorum et Insectorum*, I, p. 157, n° 2; 1804.

(3) Dugès A., *Recherches sur l'ordre des Acariens. 3e mémoire*. Annales des Sc. natur., (2), II, p. 25, pl. VII, fig. 7-12; 1834. (La description et les figures de Dugès sont insuffisantes pour permettre une identification certaine, et Gervais n'y a rien ajouté de précis. Mais la présence d'une « forte épine dirigée en arrière » aux hanches de la première paire de pattes indique que ce n'est pas l'*Ixodes Dugesi* de Mégnin. L'identification que ce dernier auteur a faite ne paraît reposer que sur les huit files longitudinales des dents de l'hypostome. Or, Dugès ne parle pas de ce caractère, qui ne se voit qu'à sa figure 11 et qui n'est probablement qu'une approximation du dessinateur).

(4) Gervais P., *Histoire naturelle des Insectes. Aptères*, III, p. 242; 1844.

(5) Koch C. L., *Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*. H. 39, fig. 7; 1844.

(6) Koch C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv für Naturgeschichte, X (1), p. 238, n° 2 (*Rh. sanguineus*); p. 239, n° 8 (*Rh. limbatus*), n° 9 (*Rh. siculus*); 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 129, pl. XXVIII, fig. 104 (*Rh limbatus* mâle); p. 130, pl, XXIX, fig. 105 et 106 (*Rh. sanguineus* mâle et femelle); p. 131, pl. XXIX, fig. 107 et 108 (*Rh. siculus* mâle et femelle); 1847.

Rhipicephalus rubicundus Frauenfeld (1).
Rhipicephalus stigmaticus Gerstäcker (2).
Rhipicephalus Beccarii Pavesi (3).
Phauloixodes rufus Berlese (4).

ICONOGRAPHIE. — Dugès (3), Koch (5,6), Berlese (4), Canestrini (5), Neumann (6).

DESCRIPTION. — **Femelle**. — Corps elliptique, aussi large en avant qu'en arrière, pouvant atteindre 11^{mm} de long sur 7^{mm} de large ; de teinte rouge brun, grisâtre ou jaunâtre. Ecusson dorsal très petit (1^{mm}5 environ), plus long que large, en ovale losangique, tronqué en avant pour recevoir la base du rostre, à ponctuations inégales, quelques-unes grosses, la plupart fines, distantes; yeux sur le milieu de la longueur, en dehors de deux sillons marginaux divergents en arrière. Tégument glabre ou presque glabre. Chez la femelle jeune, à la face dorsale de l'abdomen, en avant, quatre sillons parallèles, parfois peu marqués, ainsi que trois autres situés dans la moitié postérieure. A la face ventrale, quelques stries qui tendent à rendre festonné le bord postérieur; stigmates ovales, avec une courte saillie faisant un angle postéro-externe. — *Rostre* long de 800 μ (de son bord postérieur dorsal à la pointe de l'hypostome), à base élargie, formant de chaque côté une pointe saillante, surtout à la face ventrale, et qui lui donne une largeur double de celle de son bord postérieur. *Chélicères* longues de 820 μ, dont 110 μ pour le doigt; apophyse interne du doigt allongée en travers, près de l'extrémité terminale, à trois pointes, une interne et deux externes successives; apophyse externe à trois dents successives : une terminale, subventrale, petite, une seconde plus forte, une troisième grosse. *Hypostome* un peu spatulé, plus court que les palpes, pourvu, sur chaque moitié, de trois files de dents

(1) VON FRAUENFELD G. R., *Zoologische Miscellen*, XI (*Das Insecktenleben zur See*). Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien, XVII, p. 462; 1867.

(2) GERSTÄCKER A., *Gliederthiere, gesamm. auf C. v. d. Denken's Reise in Ost-Africa*, p. 469; 1873.

(3) PAVESI P., *Aracnidi del regno di Scioa*. Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, XX, p. 102; 1883.

(4) BERLESE A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta*, fasc. XLVII, nº 1 (*Rh. sanguineus*); 1888; fasc. LV, nº 7 (*Phaul. rufus*), nº 9 (*Ph. sanguineus*); 1889.

(5) CANESTRINI G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 513; pl. XLII, fig. 1 (*Rh. sanguineus*); p. 511, pl. XLIII, fig. 3 (*Phaul. rufus*); 1890.

(6) NEUMANN L. G., In Traité de Zoologie médicale et agricole, par A. Railliet; 2e édit., 1er fasc., fig. 486; 1893.

à peu près égales, chaque file comprenant environ douze dents, dont le volume diminue un peu d'avant en arrière. *Palpes* courts (550 μ) et forts, dont les trois premiers articles portent sur leur bord ventral interne, très saillant en dedans au premier, une rangée de soies rigides, un peu dentelées, dirigées en dedans et en avant. — *Pattes* assez grêles, brun foncé. Hanches plus longues que larges; celles des trois dernières paires pourvues d'une petite épine près de leur angle antéro-externe et d'une tubérosité mousse au tiers externe de leur bord postérieur. Des poils raides sur tous les articles, surtout aux bords dorsal et ventral du troisième au dernier. Tarses des trois dernières paires terminés par un éperon courbe, précédé d'une petite épine mousse au bord ventral; caroncule atteignant les deux tiers de la longueur des ongles.

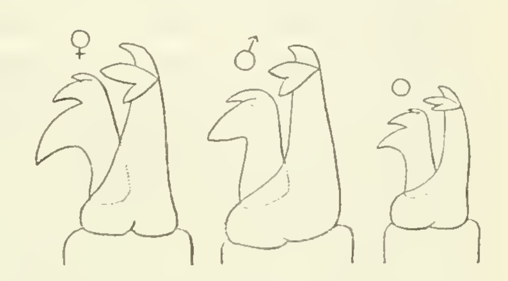


Fig. 29. — *Rhipicephalus sanguineus* : Doigt de la chélicère gauche, face dorsale : ♂ et ♀, × 240; nymphe, × 360.

Mâle. — Corps régulièrement élargi d'avant en arrière, long de 3mm35, large de 1mm55, quelquefois pourvu à l'extrémité postérieure d'un appendice conique. *Écusson* brun rougeâtre, couvrant toute la face dorsale, sauf une marge plus claire sur les côtés et en arrière; sillons cervicaux courts; en arrière, un court sillon médian, de chaque côté duquel sont deux fossettes arrondies; sur toute sa surface, des pores inégaux, nombreux; son bord postérieur partagé en onze festons rectangulaires par des sillons prolongés sur la marge plus claire. Yeux pâles, situés au niveau du bord postérieur des hanches de la deuxième paire. *Face ventrale* rouge brunâtre; de chaque côté de l'anus, un écusson triangulaire allongé, dont le sommet, antérieur, remonte jusqu'au niveau des hanches de la quatrième paire et dont la base est postérieure, le côté interne étant plus long que l'externe; en dehors de chacun de ces écussons, une faible épine droite. — *Rostre* semblable à celui de la femelle, sauf les différences suivantes : apophyse interne du doigt à pointes plus prononcées; apophyse externe à deux dents, une terminale faible et une basilaire très forte. Palpes plus courts (440 μ), plus massifs, à articles plus anguleux à leur bord externe, le premier et le troi-

sième prolongés en arrière à leur face ventrale. — *Pattes* à hanches des trois dernières paires pourvues de deux épines à leur bord postérieur, l'une sur le milieu, l'autre à l'angle interne. Tarses des trois dernières paires terminés par deux éperons consécutifs bien développés.

Nymphe (*Phaulixodes rufus*). — Corps elliptique, un peu déprimé, grisâtre, brun rougeâtre ou noirâtre, pouvant atteindre 5mm de longueur. Ecusson dorsal très petit, en pentagone allongé, à bords latéraux presque droits, peu divergents ; surface irrégulièrement réticulée; sillons cervicaux divergeant seulement en arrière; yeux sur les angles latéraux, vers le tiers postérieur. A la face dorsale de l'abdomen, quatre sillons antérieurs, les externes plus courts; trois sillons postérieurs, le médian droit, les latéraux convexes en dehors. A la face ventrale, une fossette sexuelle, imperforée, située en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels bien marqués; sillon ano-marginal long; stigmates circulaires. *Rostre* très court (385 μ), à base un peu élargie en arrière de l'insertion des palpes. Chélicères longues de 495 μ, dont 55 μ pour le doigt, et presque semblables à celles de la femelle. Hypostome à deux files de dents sur chaque moitié. Palpes longs de 210 μ, peu valvés, avec quelques poils épars, les articles peu saillants sur les côtés, le quatrième relativement long. *Pattes* courtes, grêles; hanches de la première paire à division peu profonde; les autres comme chez la femelle; tarses sans éperon, à caroncule atteignant la moitié de la longueur des ongles.

Observations. — Cette description est faite d'après de très nombreux spécimens énumérés plus bas et d'après le *Rh. limbatus* mâle, type de Koch, le *Rh. siculus* mâle et femelle, types de Koch, le *Rh. stigmaticus* mâle, type de Gerstäcker (Muséum de Berlin).

Rh. sanguineus a une aire d'expansion très étendue, et il est probable que plusieurs espèces considérées comme exotiques et établies d'après un seul individu mâle ou femelle devraient être rapportées à celle-ci ou à *Rh. bursa*.

Rh. sanguineus se trouve en Europe, en Afrique, en Asie, en Amérique et en Océanie; le Chien paraît l'avoir transporté avec lui en divers lieux.

En Europe, *Rh. sanguineus* vit en France, surtout dans le Midi, en Italie et en Sicile (Koch), sur le Chien principalement, moins souvent sur le Bœuf, le Mouton, le Chat, le Renard, la Genette, le Lièvre, le Hérisson, quelquefois sur l'Homme, comme l'indiquent les collections dont je dispose. Elles comprennent aussi des spéci-

qui proviennent de la Corse, sous forme de nymphe (coll. E. Simon); de Jassy (Roumanie), sous la même forme, recueillis sur le Hérisson (coll. Léon).

En Afrique, on le rencontre dans les divers points de l'Algérie : Mechéria, Boukhari, Alger (coll. Simon); à Oran, sur le Chien (coll. Doumergue); à Tébessa, sur le Chien, le Chacal, le Lynx, le Lièvre, la Gazelle (coll. Fayet); à El Golea, sur le Dromadaire, et à l'état de nymphe sur des Moutons d'Algérie envoyés au marché de la Villette (coll. Railliet); à Kef-el-Dor (Sahara), sur le Dromadaire (coll. R. Blanchard); — en Tunisie (Muséum de Paris); — en Egypte, sur le Chien, d'après Piot (coll. Railliet), à Ismailia (coll. Simon): en divers points (Mus. de Paris, de Berlin, de la Smithsonian Institution); — en Abyssinie (Pavesi), en Zanzibar (Gerstäcker), à Obok, sur le Hérisson, par Maindron (Mus. de Paris); — au Sénégal, sur le Bœuf (coll. Railliet), à Saint-Louis, à Podor, sur le Chien, par Maindron (Mus. de Paris); à Landana (Congo), par Dijbowski (Mus. de Paris); au Kilima-n'Djaro, sur une Gazelle, par Abbott (Bureau of anim. Industry, de Washington); — sur une Tortue mauresque, par Chevalier (coll. Trouessart); — sur le Pangolin, sous la forme d'adultes et de nymphes, par Mocquerys (coll. R. Blanchard); — à Madagascar, plateau d'Antsirana, par Ardouin (Mus. de Paris).

En Asie, on l'a trouvé à Maskât, sur le Renard (Mus. de Paris). Le Dr Tholozan a recueilli des nymphes sur le Chameau, en Perse (Mus. de Paris). Le Muséum de Berlin a une femelle provenant de Singapore. Le British Muséum possède des spécimens qui ont été trouvés sur *Erinaceus niger* et *Vulpes persica*, avec la mention « Muscat », « Jayaka » ou « Jayakar ». La collection E. Simon renferme des mâles et des femelles provenant les uns de Peking, les autres de Rhamnad (Indes).

Le Musée de Hambourg conserve deux femelles pleines recueillies sur le Chien par C. Semper, à Bohol (Philippines); le Bureau of animal Industry de Washington, six mâles et cinq femelles pris sur le Chien dans le Queensland (Australie).

En Amérique, un mâle et une femelle, de Cayenne, par Mélisson (Mus. de Paris); une femelle sur un Chien de Bas Obispo, au Panama (coll. R. Blanchard).

Je possède divers spécimens de *Phaulixodes rufus* provenant de Tlemcen, d'Oran, de Medea. Je le trouve, en outre, en compagnie de *Hæmaphysalis punctata* sur le Cheval (Aveyron), le Mouton (Basses-Pyrénées), la Chèvre (Medea).

Les *Phaulixodes* qui proviennent du Pangolin se distinguent du type par une forte saillie latérale, en forme d'épine, à la base du rostre. Il est possible qu'ils appartiennent à une espèce autre que *Rh. sanguineus.* Il ne me paraît pas cependant que les adultes diffèrent notablement du type.

2. Rhipicephalus punctatissimus Gerstäcker (1)

Femelle. — Corps ovale, long de 2mm 7 à 5mm (8mm sur les individus repus, d'après Gerstäcker), plus ou moins renflé. *Ecusson* ovale, plus long que large, convexe, bien échancré en avant, largement arrondi en arrière, brillant, brun rougeâtre, parfois jaune au bord cervical ; sillons cervicaux concaves en dehors, atteignant ordinairement le milieu de la longueur ; sillons latéraux profonds, éloignés du bord, peu courbés, rejoignant presque le bord postérieur ; ponctuations grandes, égales ou presque égales, nombreuses, rapprochées, sauf sur les bourrelets latéraux et près du bord cervical ; yeux grands, jaunes ou brunâtres. *Face dorsale* de l'abdomen, brun rouge à jeun, avec quelques très petits poils blancs ; plus tard, brun marron foncé, glabre ; sillons latéraux bien marqués, ne dépassant pas le pénultième feston ; deux sillons antérieurs courts ; trois sillons postérieurs longs ; des ponctuations distantes, surtout sur les côtés et en arrière ; les onze festons bien marqués. *Face ventrale* de même couleur ou un peu plus claire que la face dorsale, glabre ou presque glabre ; orifice sexuel en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels très rapprochés à jeun ; cadre anal rouge jaunâtre ; festons marginaux à séparations profondes ; péritrèmes grands, blanc jaunâtre. — *Rostre* à base plus large que longue ; pour le reste, conforme au type. — *Pattes* de longueur moyenne, brun rougeâtre ; hanches pourvues de quelques poils longs ; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps ovale allongé, long de 3mm, large de 1mm6, brun rougeâtre. *Ecusson* un peu convexe, glabre, bien échancré en avant, couvrant toute la face dorsale, à ponctuations très nombreuses, fines, inégales, rapprochées, mais inégalement sur toute la surface, peu nombreuses en avant ; sillons cervicaux courts ; sillons marginaux profonds, rapprochés du bord ; trois sillons postérieurs ; onze festons bien séparés ; yeux jaunes, grands, non saillants. Péritrèmes blanchâtres. *Rostre* à base un peu plus large que longue ; angles

(1) Gerstäcker A., *Gliederthiere, gesamm. auf C. v. d. Decken's Reise in Ost-Africa*, p. 470 ; 1873

postérieurs saillants; bords latéraux postérieurs deux fois aussi longs que les latéraux antérieurs; pour le reste, conforme au type générique. *Pattes* moyennes.

Espèce signalée par Gerstäcker à Mombas (Zanzibar); décrite ici d'après quatre individus secs (Muséum de Berlin) : une femelle de la collection Gerstäcker, recueillie à Wanga, une autre de Mombas, une de Bogos (Abyssinie), recueillie par Hildebrandt, un mâle de Port-Natal.

3. Rhipicephalus bursa Canestrini et Fanzago (1).

Synomymie. — *Rhipicephalus bilenus* Pavesi (2).

Iconographie. — Berlese (3); Canestrini (4).

Description. — **Femelle.** — A jeun, le corps est ovale, aplati, brun rouge, long de 4mm, large de 2mm. Repu, il est ovoïde, renflé, épais, à peu près aussi large aux deux extrémités et peut atteindre 17mm de long sur 9mm de large. Ecusson dorsal en ovale losangique, à côtés sinueux et arrondis, presque aussi large que long, creusé de pores très nombreux; les yeux vers le milieu de la longueur. Tégument dorsal pourvu ordinairement de poils clairsemés, plus abondants à la face ventrale. Dans le jeune âge, de nombreuses ponctuations à la face dorsale; un sillon marginal de chaque côté, plus trois sillons profonds, les latéraux plus prolongés en avant, le médian plus prolongé en arrière, atteignant presque le bord postérieur; celui-ci partagé en onze festons quadrangulaires. Le tégument, parfois transparent et laissant apercevoir les ramifications de l'intestin sous forme de lignes noires rayonnantes. A l'état de réplétion, deux sillons dans la moitié antérieure, divergents en arrière et un peu concaves en dehors; plus trois autres dans la moitié postérieure, dont un médian, droit, et deux latéraux convexes en dehors. Péritrèmes ovales, avec un prolongement bien marqué formant l'angle postéro-externe. — *Rostre* long de 850 μ, à base élargie en pointe saillante en arrière de l'insertion des palpes.

(1) Canestrini G. et Fanzago F., *Intorno agli Acari italiani*. Atti del reale Istituto veneto (5), IV, p. 190; 1877-78.

(2) Pavesi P., *Aracnidi del regno di Scioa*. Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, XXI, p. 102; 1883.

(3) Berlese A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta*, fasc. LV, n° 10; 1889.

(4) Canestrini G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana*, IV, p. 517, pl. XLIII, fig. 4; 1890.

Chélicères longues de 1^{mm} 23 dont 130 μ pour le doigt ; celui-ci et l'hypostome semblables à ceux de *Rh. sanguineus*. Palpes différents de ceux de *Rh. sanguineus* par le premier article, dont le bord externe est fortement rentré et concave, d'où résulte pour l'ensemble du rostre une sorte d'étranglement à la base des palpes. — *Pattes* semblables à celles de *Rh. sanguineus*, un peu plus grêles, à tarses un peu plus longs, à épine terminale moins prononcée, à ambulacre plus grand.

Mâle. — Long de 4^{mm} 5, large de 3^{mm}, relativement un peu plus large que celui de *Rh. sanguineus*, dont il diffère encore par les particularités suivantes : Ecusson couvrant ordinairement toute la face dorsale, parsemé de pores fins sur toute son étendue et de plus gros sur les bords, parfois transparent et laissant apercevoir des lignes noires rayonnantes qui sont les branches intestinales. Face ventrale couverte de poils fins ; de chaque côté de l'anus, un écusson triangulaire, à côtés sensiblement égaux, à base large, transversale, à sommet éloigné des hanches de la quatrième paire ; en dehors de chacun de ces écussons, une épine droite, faible, souvent à peine chitineuse. *Rostre* à premier article des palpes semblable à celui de la femelle. Tarses des trois dernières paires de pattes terminés par deux éperons consécutifs bien développés.

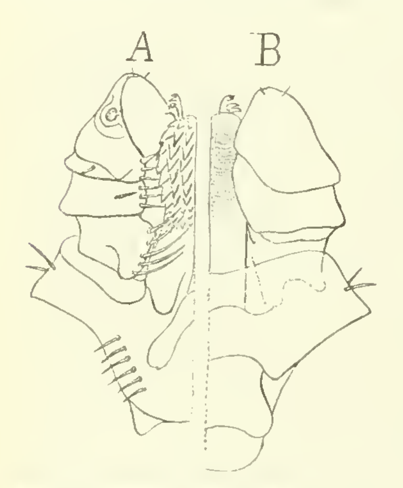


Fig. 30. — *Rhipicephalus bursa* ♂. Rostre : A, face ventrale ; B, face dorsale. × 45.

Observations. — Cette espèce, très voisine de *Rhipicephalus sanguineus*, quoique moins répandue, a aussi une aire d'expansion considérable. La collection Simon en renferme un mâle et une femelle provenant du midi de la France. Berlese et Canestrini l'ont recueillie de Sangliers et de Moutons, à Orbetello, à Monte Argentario et à Catane. J'en possède de nombreux individus trouvés à Bastia par Dumestre sur des Bœufs sardes et des Moutons corses. La collection Simon en contient aussi qui viennent de Corse, d'Es-

pagne et de Fiume (Croatie). L'espèce se retrouve en Dalmatie (Mus. de Berlin).

Rh. bursa est plus répandu en Afrique, et surtout en Algérie. J'en ai de nombreux individus recueillis à Tébessa sur le Cheval, l'Ane, le Bœuf, le Mouton, la Chèvre, le Hérisson, par Fayet; à Orléansville, sur le Chien (Coll. R. Blanchard); à Blida, sur le Cheval, par Blaise (1); à Medea, sur le Bœuf, par Couzin; à Oran, sous des plantes, par Doumergue. — D'autres proviennent de Dakar et d'un autre point de la Sénégambie (Coll. Trouessart); de divers autres lieux de l'Afrique occidentale : Landana (Loango), Ssibange (Gabon), Akra (Guinée : sur le Bœuf) (Musée de Hambourg); de l'Afrique orientale : Kilima-n'Djaro (coll. Simon), Dar-es-Salam (Musée de Hambourg); Setta-Kamma (Congo), Sierra Leone (Coll. Trouessart); encore du Congo (Mus. de Paris), du cap Ledo? (Smithsonian Institution), du Cap de Bonne-Espérance (Mus. de Berlin). Le *Rh. bilenus* de Pavesi provenait de l'Abyssinie méridionale.

Enfin, je rapporte à la même espèce quelques individus mâles et femelles originaires de Saint-Vincent (?), de Curaçao, de Cuba, d'Haïti ou de Vera-Cruz (Musée de Hambourg), et de Timor (une femelle recueillie sur la tête d'un *Rusa equina* par H.-O. Forbes) (British Museum).

Je considère comme représentant une variété (*Rh. bursa americanus*) deux femelles à jeun appartenant à la collection G. Marx (Smithsonian Institution) et provenant de la Jamaïque. Le corps est très étroit (4^{mm} de longueur sur $1^{mm}2$ ou $1^{mm}5$ de largeur, jaune-rougeâtre, l'écusson allongé proportionnellement, la face dorsale laissant apercevoir par transparence les branches intestinales sous forme de lignes noires ; les pattes plus longues et plus grêles.

4. Rhipicephalus compositus n. sp.

Mâle.— Corps ovale allongé, deux fois plus large en arrière qu'en avant, long de 5^{mm}, large de $2^{mm}5$. *Ecusson* un peu convexe, brillant, brun noirâtre, couvrant toute la face dorsale, profondément échancré en avant; sillons cervicaux courts, profonds et larges ; sillons latéraux profonds, ne dépassant pas en arrière le deuxième feston marginal ; festons très bien formés, convexes,

(1) Ce lot, outre 3 mâles et 3 femelles, comprend 43 nymphes semblables à *Phaulixodes rufus*. Il n'est pas certain qu'elles doivent être rapportées à *Rh. sanguineus* plutôt qu'à *Rh. bursa*, vu les grandes affinités de ces deux espèces.

allongés, à séparations profondes ; trois sillons postérieurs superficiels ; ponctuations profondes, égales, rapprochées, régulièrement réparties sur toute la surface, sauf le bord antérieur, les ourlets marginaux et les festons, qui portent des ponctuations plus fines, inégales et éparses ; yeux plats, brunâtres. *Face ventrale* brun foncé, pourvue de poils fins et épars ; orifice sexuel en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels divergents ; festons bien marqués ; écussons adanaux à bord interne concave, l'externe et le postérieur convexes, pourvus de ponctuations et de poils fins ; en dehors et près de leur angle externe, un petit renforcement chitineux terminé en pointe. Péritrèmes grands, brun foncé. — *Rostre* à base plus large que longue ; angles postérieurs saillants ; bords latéraux postérieurs concaves, au moins deux fois aussi longs que les latéraux antérieurs, qui sont convexes ; angles latéraux bien saillants ; quelques grosses ponctuations le long du bord postérieur. Hypostome à trois files de dents sur chaque moitié. Palpes grands, conformes au type, frangés au bord interne ventral du premier et du deuxième articles. — Pattes grandes, très fortes, surtout celles de la quatrième paire dans leurs troisième, quatrième et cinquième articles. Tarses courts, à deux éperons consécutifs ; caroncule égale à la moitié de la longueur des ongles.

D'après un bel individu rapporté de Khartoum par M. Vossion (Muséum de Paris).

Je rattache à la même espèce un individu plus petit (4^{mm}), moins foncé, à ponctuations moins profondes, les trois sillons postérieurs plus prononcés, les péritrèmes relativement plus grands, la base du rostre moins large et à angles latéraux moins saillants. Il est originaire de Zanguebar (Collection E. Simon).

2. Rhipicephalus simus Koch (1).

Synonymie. — *Rhipicephalus senegalensis* Koch (2).
Rhipicephalus prætextatus Gerstäcker (3).

Mâle. — Corps ovale, arrondi en arrière, où il est deux fois aussi large qu'en avant, long de 4^{mm} sur $2^{mm}2$, atteignant 6^{mm} de long

(1) Koch C. L., *Syst. Uebersicht u. d. Ordnung der Zecken*, Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 238 ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 127 ; pl. XXVIII, fig. 102 (mâle) ; 1847.

(2) Koch C. L., *O. der Zecken*, p. 238 ; *Arachnidensystems*, p. 133.

(3) Gerstäcker A., *Gliederthiere, gesamm. auf C. v. d. Denken's Reise in Ost-Africa*, p. 463 ; 1873.

sur 3mm5 de large. *Ecusson* dorsal un peu convexe, brillant, brun rougeâtre ou brun marron foncé, glabre, couvrant toute la face dorsale, sauf chez les plus gros individus, où il est débordé en avant et en arrière; sillons cervicaux profonds, larges, courts, un peu divergents; yeux grands, jaunâtres; sillon marginal profond, étendu de l'œil à la limite antérieure du pénultième ou de l'anté-pénultième feston; festons allongés, séparés par des sillons profonds; ponctuations grandes, profondes, contiguës ou presque contiguës dans le fond des sillons marginaux, prolongeant ceux-ci en avant par deux alignements longitudinaux irréguliers, l'un plus marginal, l'autre plus interne, formant en outre quatre aligne-

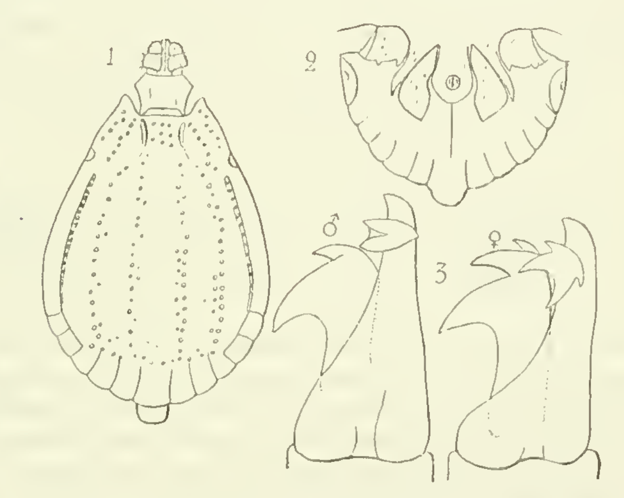


Fig. 31.— *Rhipicephalus simus :* 1, mâle, face dorsale; 2, mâle, face ventrale; 3, doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 195.

ments irréguliers longitudinaux sur le reste de l'écusson; pas de grosses ponctuations sur le bourrelet marginal ni sur les écussons, où peuvent se voir parfois des ponctuations très fines; trois sillons postérieurs longitudinaux et superficiels, le médian court, les deux autres plus prolongés en avant, aboutissant en arrière à la limite interne du pénultième feston. *Face ventrale* jaunâtre ou brun jaunâtre, faiblement ponctuée, glabre ou munie de poils clairsemés; orifice sexuel en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels divergents en arrière; anus brun marron, en regard du milieu des péritrèmes, encadré de chaque côté par un écusson ponctué, ordinairement muni de poils, trian-

gulaire, à bord interne creusé d'un sinus arrondi en regard du cadre anal, à bord externe un peu convexe, la base postérieure arrondie; chaque écusson doublé en dehors, près de son angle externe par un pli terminé en pointe chitineuse en arrière; onze festons, marqués, au moins les latéraux, d'une petite tache marron sur fond clair, le médian parfois prolongé en pointe caudale obtuse; péritrèmes brun marron, en virgule allongée. — *Rostre* brun rougeâtre; base plus large que longue, déprimée au milieu, bord postérieur droit, à angles saillants; bords latéraux postérieurs concaves, deux fois aussi longs que les latéraux antérieurs; angles latéraux aigus; bord antérieur un peu plus large que le postérieur. Chélicères à doigt long de 185 μ; apophyse interne transversale, à deux pointes courtes: apophyse externe à deux dents, la postérieure forte. Hypostome conforme au type, à trois files de dents sur chaque moitié. Palpes plus longs que larges, pourvus de poils à leur face dorsale; le deuxième article plus long que le troisième, son bord interne dorsal plus long que l'externe; sept à neuf soies à son bord interne ventral; autant à l'appendice ventral du premier article; le troisième plus large que long, conforme au type. — *Pattes* brun rougeâtre, fortes, conformes à celles de *R. sanguineus*; tarses courts; caroncules égales aux deux tiers de la longueur des ongles.

Femelle. — Corps ovale, à côtés arrondis, un peu plus large en arrière qu'en avant, long de 6mm, large de 3mm, brun rougeâtre. *Ecusson* à peine ou pas plus long que large, à côtés arrondis ou peu anguleux, brun marron foncé: ponctuations nombreuses, inégales: sillons antérieurs atteignant le bord postérieur, où ils sont presque rejoints par les sillons latéraux; yeux brillants, jaune pâle, un peu en arrière du milieu de la longueur. *Face dorsale* de l'abdomen légèrement chagrinée, à ponctuations grosses et occupées par des poils blanchâtres; sillons marginaux éloignés du bord, occupés par des ponctuations et des poils, ayant en arrière les mêmes limites que chez le mâle; deux sillons antérieurs courts, superficiels, rapprochés du sillon marginal correspondant; trois sillons postérieurs, le médian plus long; onze festons bien marqués, allongés. *Face ventrale* brunâtre, unie, glabre ou munie de quelques poils; ponctuations éparses; festons postérieurs bien apparents; orifice sexuel petit, en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels très rapprochés en avant, divergeant brusquement en arrière des hanches de la quatrième paire; péritrèmes courts, à prolongement peu prononcé. — *Rostre* à base

plus courte que chez le mâle. Chélicères plus longues que celles du mâle, à doigt long de 170 μ ; apophyse interne courte, en croissant, avec deux dents supplémentaires, l'une antérieure, l'autre postérieure; apophyse externe à trois dents, l'antérieure assez forte, la seconde davantage, la postérieure très forte. Hypostome semblable à celui du mâle, mais plus long. Palpes plus longs que ceux du mâle, semblables d'ailleurs. — *Pattes* plus longues et plus grêles que celles du mâle, conformes à celles de *Rh. sanguineus*. Tarses relativement longs.

Espèce très voisine de *Rh. sanguineus*, établie d'après deux mâles (types) de Koch, de l'Afrique du Sud (Muséum de Berlin); l'exemplaire mâle de Gerstäcker (*Rh. prætextatus*) provenant de Mombas en Zanzibar (Muséum de Berlin); 8 mâles et 5 femelles recueillis au Chiré (Afrique orientale) par E. Foa (Muséum de Paris). J'y rapporte, avec doute, un mâle du Turkestan oriental, trouvé par Chaffanjon (Muséum de Paris).

6. Rhipicephalus paulopunctatus n. sp.

Femelle. — Corps au moins deux fois aussi large en arrière qu'en avant, à bords latéraux peu convexes, le postérieur à courbe large; brun rougeâtre en toutes ses parties; long de 5mm, large de 3mm. *Écusson* ovale, plus long que large, à bord postérieur un peu anguleux; sillons cervicaux atteignant presque le bord postérieur; sillons marginaux profonds rejoignant presque les précédents; ponctuations grandes, égales, peu nombreuses, disposées en lignes le long des bords latéraux, dans les sillons marginaux, en dedans des sillons cervicaux ; yeux grands, peu saillants, jaunâtres. *Face dorsale* pourvue de sillons marginaux, de quatre courts sillons antérieurs, de trois longs sillons postérieurs, de onze festons postérieurs, de ponctuations peu profondes, éparses, le fond de la plupart occupé par un petit poil blanc. *Face ventrale* jaune sale, à ponctuations nombreuses, fines, à poils rares, très courts ; orifice sexuel petit, au niveau du bord antérieur des hanches de la deuxième paire. Péritrèmes de la couleur du tégument. — *Rostre* à base au moins deux fois aussi large que longue ; angles postérieurs peu saillants ; angles latéraux situés à peu près au milieu de la longueur ; aires poreuses profondes. Le reste, conforme au type générique. — *Pattes* de longueur moyenne ; tarses à deux éperons consécutifs, caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps oblong, peu élargi en arrière, brun jaunâtre,

long de 2mm5, large de 1mm2. *Ecusson* débordé par la face dorsale sur les côtés et en arrière, peu convexe ; sillons cervicaux de longueur moyenne ; sillons latéraux bien prononcés, ne dépassant pas en arrière le deuxième feston marginal ; festons bien séparés; ponctuations grandes, égales, peu nombreuses, en files longitudinales, sauf une série transversale correspondant à la limite postérieure de l'écusson de la femelle; yeux pâles. Sur le bord postérieur, blanchâtre, de la face dorsale, onze taches rousses placées en regard des festons de l'écusson. *Face ventrale* blanchâtre, à poils courts, rares; orifice sexuel en regard de l'intervalle des hanches de la première et de la deuxième paire. *Rostre* semblable à celui de la femelle; les angles latéraux de la base plus aigus. Pattes ordinaires.

D'après deux individus recueillis à Indrapura (Sumatra), par Siemssen (Muséum de Hambourg).

7. Rhipicephalus perpulcher Gerstäcker (1).

Femelle. — Corps oblong, à côtés presque parallèles, atténué en avant, largement arrondi en arrière, peu renflé, long de 6mm, large de 3mm5. *Ecusson* ovale arrondi, court, n'atteignant pas le tiers de la longueur du corps, brun rougeâtre, un peu plus clair dans le milieu; sillons cervicaux courbes, à concavité externe, profonds en avant, superficiels dans le reste de leur étendue, atteignant presque le bord postérieur; près de l'origine de chacun d'eux, se détache en dehors un autre sillon presque parallèle au bord et rejoignant presque l'extrémité du sillon fondamental: entre les deux sillons moyens, quelques ponctuations éparses. Yeux jaune clair, vers le milieu de la longueur. *Face dorsale* de l'abdomen rouge sanguin clair, parcourue par des lignes jaune clair indiquant autant de sillons : une ligne ou sillon marginal, partant du bord de l'écusson et courant à une certaine distance du bord et parallèlement à celui-ci jusqu'à la limite interne du pénultième feston; trois lignes longitudinales, égales entre elles et au tiers de la longueur de la surface, la médiane s'arrêtant au feston médian, les deux autres au quatrième feston externe correspondant; douze lignes rayonnantes formant la séparation des festons marginaux; de plus, dans la moitié postérieure, des ponctuations jaune clair occupées par un poil court, et le bord latéral, dans la moitié antérieure, jaune clair. *Face ventrale* jaune rougeâtre, devenant jaune clair sur les côtés dans la moitié antérieure ; les sillons sexuel et anal jaune clair, ainsi que les séparations des festons, dont les neuf

(1) Gerstaecker A., *Loc. cit.*, p. 469.

médians seuls sont bien apparents, presque autant qu'à la face supérieure et de même couleur rouge sanguin clair. Orifice sexuel situé en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels concaves en dedans, rapprochés en regard des hanches de la quatrième paire, puis divergents et courbes pour se terminer chacun au sommet du troisième feston pair. Anus relativement antérieur, brun marron. Péritrèmes blanc d'argent, en virgule, à pointe dorsale bien formée ; stigmate brun marron. — *Rostre* brun rougeâtre, plus clair que l'écusson, à base hexagonale, les bords latéraux postérieurs concaves, près de deux fois aussi longs que les antérieurs ; aires poreuses petites. Palpes étranglés à la face dorsale de leur premier article, dont la face ventrale est étalée en une pointe rétrograde ; le deuxième presque carré, le troisième aussi long que large, à angle antérieur externe largement arrondi ; le bord interne des trois premiers articles garni de poils larges et rapprochés.— *Pattes* brun rouge ; hanches petites, écartées ; celles de la première paire fourchues ; les autres pourvues d'une épine large et aplatie près de leur angle postérieur externe. Tarses relativement courts, éperonnés.



Fig. 32.— *Rhipicephalus perpulcher* ♀ : face dorsale.

D'après l'exemplaire de Gerstäcker, provenant de Mombas (Zanzibar) (Musée de Berlin).

Contrairement à l'opinion de Gerstäcker, il me paraît très possible que ce soit la femelle de *Rh. prætextatus*.

8. Rhipicephalus pulchellus Gerstäcker.

Synonymie. — *Dermacentor pulchellus* Gerstäcker (1).

Mâle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de 3mm5 à 4mm5, de couleur brun marron, sauf sur l'écusson. *Ecusson* couvrant toute la face dorsale, un peu convexe, légèrement resserré au niveau des yeux ; ceux-ci brunâtres ; une étroite bordure latérale et postérieure brun clair ; en dedans de celle-ci, un sillon étroit, puis une patine blanc d'ivoire interrompue par cinq taches noires, savoir : une médiane postérieure, transversale, à bord postérieur

(1) Gerstäcker, *Gliederthiere, gesamm. auf. C.v. d. Decken's Reise in Ost-Africa*, p. 467, pl. XVIII, fig. 2; 1873.

convexe et formant la limite antérieure des sept festons médians, à bord antérieur trilobé, le lobe médian plus petit que les latéraux ; deux taches latérales, longitudinales, en triangle allongé, situées vers le milieu de la longueur, la base parallèle au bord de l'écusson, le sommet prolongé par une pointe irrégulière vers son congénère du côté opposé ; entre elles, deux ponctuations noires ; deux taches antérieures irrégulières, longitudinales, partant de l'échancrure rostrale, divergeant en arrière. Des ponctuations grosses, éparses, localisées surtout en lignes longitudinales en dehors des taches latérales ; une infinité de très petits points noirs sur les parties blanches. Trois courts sillons longitudinaux sur la tache impaire postérieure. Festons marginaux postérieurs blancs, séparés par de profondes lignes noires et se prolongeant sur la bordure brune. *Face ventrale* brun marron, pourvue de ponctuations et de quelques poils blanchâtres. Orifice sexuel élargi transversalement, situé en regard de l'intervalle des hanches des deux premières paires de pattes. De chaque côté de l'anus, un écusson triangulaire, brun, ponctué, à bord interne parallèle à la ligne médiane, à angle externe arrondi ; dans les plus gros individus un prolongement caudal, conique, replié en bas sous le feston médian ; plis coxaux très épais sur le côté des écussons. — *Rostre* brun marron, à base un peu plus longue que large, peu encastrée dans l'écusson, à angles postérieurs prolongés en deux pointes mousses rétrogrades, les bords latéraux un peu concaves, les angles externes arrondis, très rapprochés du bord antérieur et pourvus de trois longues soies. *Hypostome* légèrement spatulé, à nombreux denticules antérieurs, suivis, sur chaque moitié, de trois files longitudinales de neuf dents, diminuant d'avant en arrière. Palpes plus longs que larges, le premier article peu visible à la face dorsale ; le deuxième un peu plus large que long, à angles postérieurs droits ; le troisième un peu plus large que long, arrondi à son extrémité antérieure ; quelques longs poils sur les côtés de ces deux articles ; leur face ventrale plus étroite, garnie à son bord interne d'une frange de soies blanches, scabres, rapprochées ; le quatrième article, très petit, à la face ventrale du troisième, près de l'extrémité. — *Pattes* brun marron, fortes, robustes, surtout celles de la quatrième paire. Hanches de la première triangulaires, le sommet antérieur aigu,



Fig. 33. — *Rhipicephalus pulchellus* ♂ : rostre, face dorsale.

dépassant l'écusson, le postérieur fourchu, à dents rapprochées; une courte épine triangulaire près de l'angle postérieur externe des autres. Les autres articles comprimés d'avant en arrière, marqués de blanc d'ivoire le long de leur bord dorsal, pourvus à leur bord ventral de longs poils blancs à base tuberculeuse. Tarses courts, surtout à la dernière paire; caroncule atteignant le milieu de la longueur des ongles.

Femelle. — Corps ovale, plus large en arrière, long de 4mm, large de 2mm4, brun marron, à l'exception de l'écusson dorsal; le rostre et les pattes un peu plus clairs. *Écusson* dorsal très grand, s'étendant jusqu'au milieu de la longueur du corps, à contour ovale, un peu anguleux ; échancrure antérieure profonde, limitée par deux pointes larges, mousses; sillons cervicaux profonds, convergents, puis superficiels et divergents angulairement ; quelques ponctuations grosses, éparses dans le tiers antérieur, très fines et très nombreuses sur toute la surface, qui est brillante et blanc d'ivoire. Yeux grands, rougeâtre clair, situés vers le milieu de la longueur. *Face dorsale* de l'abdomen avec un sillon marginal éloigné du bord, s'arrêtant à l'antépénultième feston du bord postérieur; ces onze festons bien saillants, séparés par des sillons profonds ; des poils claviformes, blanchâtres ou jaunâtres, très apparents, dans le sillon marginal, en arrière et le long de l'écusson, en amas dans des dépressions irrégulières de la surface, en ligne sur les bords latéraux. *Face ventrale* à peu près glabre; orifice sexuel étroit, en regard des hanches de la deuxième paire ; sillons sexuels peu écartés ; festons postérieurs très apparents. — *Rostre* à base dorsale hexagonale, deux fois aussi large que longue, marquée de blanc, les angles latéraux saillants, correspondant au milieu de la longueur, les postérieurs peu saillants; aires poreuses petites, allongées. Doigt des chélicères long de 210 μ; apophyse externe à trois dents, la terminale un peu subventrale, la seconde forte, la troisième très forte. Hypostome un peu spatulé, à trois files longitudinales de dents. Palpes semblables à ceux du mâle. — *Pattes* de force moyenne, les postérieures plus robustes. Hanches relativement faibles, croissant peu de la première paire à la quatrième, pourvues de quelques poils; celles de la première paire comme fourchues, à dents rapprochées, l'externe

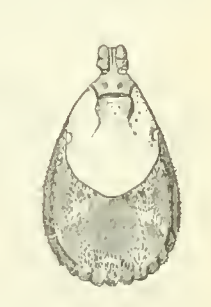


Fig. 34. — *Rhipicephalus pulchellus* ♀ : face dorsale.

plus grêle; les autres pourvues de deux épines, courtes, larges, à leur bord postérieur, près de chacun des deux angles. Les autres articles comprimés, marqués d'un peu de blanc à leur bord dorsal, pourvus à leur bord ventral de longs poils blancs à base tuberculeuse. Tarses semblables à ceux du mâle.

D'après trois mâles provenant d'Aruscha, d'Uru et du lac Jipe en Zanzibar (de la coll. Gerstäcker, du Muséum de Berlin), et un mâle du Massailand, sans indication d'hôte, par le Dr J. A. Fischer; (Muséum de Hambourg), une femelle, provenant du Rhinocéros (coll. Trouessart).

J'ai cru devoir rapporter la femelle décrite ici à *Rh. pulchellus*, bien qu'elle fût solitaire; l'origine et les caractères indiqués m'ont paru justifier ce rapprochement plutôt que la création d'une nouvelle espèce.

Rh. pulchellus représente, dans le genre, *Dermacentor rhinocerotis*, avec lequel il a beaucoup d'affinités.

9. Rhipicephalus brevicollis n. sp.

Femelle. — Corps ovale, long de 7mm, large de 4mm. Ecusson à peine échancré en avant pour recevoir la base du rostre, brun rougeâtre, plus long que large, les côtés presque droits, divergents, le bord postérieur en courbe large; sillons cervicaux à peine concaves et peu divergents; sillons latéraux parallèles aux côtés, atteignant presque le bord postérieur; ponctuations larges, très superficielles, peu nombreuses, manquant entre les sillons cervicaux et sur la bordure externe; yeux pâles, plats. Face dorsale brun jaunâtre, glabre; trois sillons postérieurs. Rostre à base plus large que longue; angles postérieurs très peu saillants. Pour le reste, conforme au type générique.

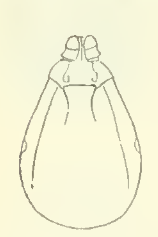


Fig. 35. — *Rhipicephalus brevicollis* ♀ : écusson.

D'après un individu sec, provenant de Mombas (Zanzibar) (Muséum de Berlin). Espèce provisoire, qui paraît cependant assez caractérisée par son écusson.

10. Rhipicephalus rutilus Koch (1).

Femelle. — Espèce douteuse, basée sur un seul individu, qui

(1) Koch C. L., *Syst. Uebersicht...* Archiv f. Naturg., X (1), p. 238; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 128; pl. XXVIII, fig. 103; 1847.

n'est peut-être qu'une variété de *Rh. sanguineus*. Corps plat, ovale allongé, long de 2mm5. Ecusson ovale, court, plat, brillant, à ponctuations nombreuses, fines et superficielles ; sillons cervicaux courts ; sillons latéraux atteignant le bord postérieur ; couleur rouge jaunâtre ; yeux blanc jaunâtre. Abdomen rouge brique, glabre ; quelques poils au bord postérieur. Face dorsale avec les sillons ordinaires ; festons peu marqués, sauf les extrêmes qui sont, au contraire, plus apparents à la face ventrale ; cadre anal entouré d'un demi-cercle postérieur blanc. Péritrèmes blanchâtres. Rostre rouge jaunâtre, conforme au type. Pattes rouge jaunâtre, de longueur moyenne. — Patrie : Damiette (Egypte).

D'après le spécimen type, sec, de Koch (Muséum de Berlin).

Je rattache à la même espèce un autre individu femelle, de Port-Natal (Muséum de Berlin), qui diffère du précédent par la taille (5mm5), par la couleur, qui est rouge marron, la face dorsale de l'abdomen, qui est grossièrement ridée, les festons marginaux qui sont mieux marqués. Toutes les différences peuvent être mises sur le compte de l'état de développement.

11. Rhipicephalus capensis Koch (1).

Mâle.— Corps ovale, largement arrondi en arrière, où il est trois fois aussi large qu'en avant, long de 4mm3. *Ecusson dorsal* un peu convexe, brillant, brun marron foncé, glabre, couvert de ponctuations contiguës, qui lui donnent un aspect chagriné, coriace ; sillons cervicaux, convexes en dehors, profonds en avant, s'étendant en arrière jusqu'au niveau des yeux ; ceux-ci grands, jaune pâle ; sillon latéral large, profond, rapproché du bord, allant de l'œil à la limite antérieure du feston extrême, limitant un bourrelet latéral également chagriné ; festons à séparations très nettes, chagrinées, les extrêmes courts, les médians longs. *Face ventrale* glabre, jaunâtre, à l'exception des renforcements chitineux ; orifice sexuel en regard du milieu des hanches de la deuxième paire, à lèvres brun marron, suivi d'un appendice ligulé blanc ; sillons sexuels parallèles ; anus à cadre brun marron, en regard du milieu des péritrèmes ; écussons adanaux triangulaires, presque isocèles, à base postérieure arrondie, brun marron, brillants légèrement ponctués, avec quelques poils ; entre eux et le péritrème correspon-

(1) Koch C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv fur Naturg., X (1), p. 238 ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 126 ; pl. XXVIII, fig. 101 (mâle) ; 1847.

dant, un autre écusson étroit, allongé, de moitié moins long que l'écusson principal; onze festons bien apparents, marqués chacun d'une tache marron, transversale, sur fond jaune clair; péritrèmes grands, en virgule allongée, blancs, arrivant en arrière, à peu près au niveau de la base des écussons adanaux. — *Rostre* brun marron, à base à peu près aussi longue que large, chagrinée au milieu, le bord postérieur concave, à angles saillants, les bords latéraux postérieurs concaves, deux fois aussi larges que les latéraux antérieurs, qui sont convexes, le bord antérieur aussi large que le postérieur. Palpes plus longs que larges; le deuxième article plus large que long, tangent à la base par son bord postérieur dorsal; le troisième arrondi en quart de cercle en dehors : tous deux munis de poils sur leurs bords ; de longs poils sur le bord interne ventral du deuxième et du troisième articles. — *Pattes* brun marron, fortes ; hanches conformes au type du genre ; tarses courts, avec deux éperons consécutifs, sauf à la première paire ; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Femelle.— Corps ovale, allongé, un peu plus large en arrière qu'en avant, long de 5^{mm}, large de $2^{mm}7$. *Ecusson* à peu près aussi large que long, à côtés arrondis, atteignant le milieu de la longueur du corps, brun marron foncé, surface chagrinée par la confluence des ponctuations, sauf sur les bords latéraux, où elles sont plus discrètes et plus petites ; sillons cervicaux concaves en dehors, atteignant à peu près le milieu de l'écusson ; de leur extrémité antérieure partent deux sillons marginaux convexes en dehors, qui atteignent le bord postérieur. Yeux brillants, jaune pâle, un peu en arrière du milieu de la longueur. *Face dorsale* de l'abdomen brun foncé, glabre, grossièrement chagrinée par des plis onduleux, irréguliers, surtout transversaux, que traversent deux courts sillons longitudinaux antérieurs ; trois sillons postérieurs plus longs, dont un médian ; un sillon marginal qui s'étend jusqu'à la limite interne du pénultième feston ; les onze festons séparés par des sillons un peu sinueux. *Face ventrale* chagrinée comme la face dorsale, de même teinte; festons postérieurs bien apparents, allongés. — *Rostre* à base plus large que longue ; angles postérieurs très peu saillants. Hypostome à trois files de fortes dents sur chaque moitié. Palpes allongés ; le deuxième article aussi large que long, son bord interne dorsal plus long que l'externe ; le troisième aussi large que long, à angle antérieur externe largement arrondi ; une frange de longs poils au bord interne ventral du premier et du deuxième article. — *Pattes* à hanches conformes au

type; pour le reste, semblables à celles du mâle, mais plus grêles.

D'après trois individus secs: 1° le mâle, type de Koch, du Cap de Bonne-Espérance (Muséum de Berlin); 2° un mâle du Cap de Bonne-Espérance (Muséum de Paris); 3° une femelle rapportée de Hottentotie par Delalande (Muséum de Paris). — Je rattache cette femelle à *Rh. capensis* en raison des particularités de l'écusson dorsal, du rostre et des pattes, de la communauté d'origine et de l'impossibilité de l'attribuer à l'une des autres espèces sud-africaines.

12. Rhipicephalus Evertsi n. sp.

Mâle. — Corps en ovale court, largement arrondi en arrière, long de 5 à 6mm, large de 3 à 4mm, présentant sa plus grande largeur au niveau des hanches de la quatrième paire, de couleur jaune safran, sauf l'écusson et le rostre. *Ecusson* ne couvrant pas toute la face dorsale, qui le déborde largement sur les côtés et en arrière, convexe, brillant, glabre, brun marron foncé, d'aspect coriace par suite du grand nombre des ponctuations, qui sont contiguës ou presque contiguës, laissant çà et là de petits îlots lisses; sillons cervicaux concaves en dehors, profonds en avant, prolongés chacun jusqu'au-delà du milieu de la longueur par une dépression linéaire, très chagrinée, parallèle au sillon marginal; sillon latéral profond, ne dépassant pas le premier feston, limitant un bourrelet à ponctuations distantes; trois sillons longitudinaux postérieurs coriaces; souvent d'autres dépressions longitudinales variables; onze festons postérieurs courts, à ponctuations distantes, se continuant sur la partie marginale de la face dorsale; yeux petits, brillants, brun rouge. *Face ventrale* glabre ou munie de poils courts, jaune rougeâtre; orifice sexuel en regard du bord antérieur des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels divergents; anus à cadre brun marron: écussons adanaux triangulaires, à base postérieure arrondie, ainsi que l'angle externe, brun rouge, ponctués, pourvus ou non de poils courts; en dehors d'eux, vers le milieu de leur longueur, une épine très courte; le bord postérieur porte la trace de la séparation des festons dorsaux, dont le médian



Fig. 36. — *Rhipicephalus Evertsi* : Doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 195

est parfois prolongé par une pointe courte. Péritrèmes brun rougeâtre, prolongés par une languette presque dorsale. — *Rostre* brun rougeâtre, à base plus large que longue, fortement ponctuée près du bord postérieur, celui-ci droit, à angles aigus, saillants; les bords latéraux postérieurs concaves, deux fois aussi longs que les latéraux antérieurs, qui sont convexes; le bord antérieur plus large que le postérieur. *Chélicères* à doigt long de 145 μ; apophyse interne en cône allongé, la base libre partagée en deux pointes courtes; apophyse externe à deux dents, l'antérieure assez forte, la postérieure forte. *Hypostome* à trois files longitudinales de dents sur chaque moitié. *Palpes* plus longs que larges; le premier article pourvu, à son bord interne ventral, d'un appendice frangé de soies; le deuxième, plus large que long, frangé aussi au bord correspondant; le troisième, plus large que long à sa face dorsale, en quart de cercle à son bord externe. — *Pattes* rouge safran, de longueur moyenne. Hanches de la première paire formant par leur angle antérieur une pointe qui dépasse un peu l'écusson dorsal, bidentées à leur bord postérieur; les autres conformes au type générique. Tarses relativement longs, à deux éperons terminaux consécutifs, sauf à la première paire; caroncule dépassant un peu la moitié de la longueur des ongles.

Femelle. — Corps ovale, brun marron, marbré de rouge chez les individus replets, pouvant atteindre 14^{mm} de longueur sur 9^{mm} de largeur et 7^{mm} d'épaisseur. *Écusson* en ovale court, à côtés à peine sinueux, long de 1^{mm}9 sur 1^{mm}6 de large, brun noirâtre, brillant, glabre, à surface entièrement chagrinée; sillons cervicaux concaves en dehors, profonds en avant, superficiels en arrière, s'étendant jusqu'au quart postérieur de l'écusson ; pas de sillons marginaux ; yeux petits, brillants, brun rougeâtre, vers le milieu de la longueur. *Face dorsale* de l'abdomen pourvue, dans le jeune âge, d'un sillon latéral profond qui s'étend jusqu'à la limite antérieure de l'antépénultième feston ; de ponctuations très grandes, sauf à proximité de l'écusson, où elles sont plus petites, leur fond occupé par un très petit poil blanc ; de quatre courts sillons antérieurs et de trois longs sillons postérieurs à fond plus finement ponctué ; onze festons bien marqués au bord postérieur. A l'état de réplétion, persistent seulement les sillons longitudinaux devenus larges et irréguliers et les traces de séparation des festons. *Face ventrale* unie, à ponctuations fines, discrètes, portant de petits poils blanchâtres. Orifice sexuel petit, en regard de l'intervalle des hanches des deux premières paires. Sillons sexuels divergents,

arqués, aboutissant à l'intervalle du deuxième et du troisième feston extrêmes, la limite entre le quatrième et le cinquième très profonde et longue; anus assez antérieur; sillon ano-marginal profond. — *Rostre* brun rougeâtre, à base plus large que longue, les angles postérieurs à peine saillants; côtés latéraux postérieurs concaves, les latéraux antérieurs convexes; aires poreuses profondes, allongées. *Chélicères* à doigt long de 165 μ; apophyse interne tricuspide, la dent moyenne plus longue; apophyse externe à trois dents progressivement croissantes d'avant en arrière. *Hypostome* à trois files longitudinales de dents sur chaque moitié. *Palpes* allongés; le deuxième article plus long que large; le troisième un peu moins large que long, arrondi en avant et en dehors; une frange de longs poils au bord interne ventral du premier et du deuxième article. — *Pattes* rouge safran, plus longues que celles du mâle; hanches petites, conformes au type générique; tarses plus longs que chez le mâle, les éperons des trois dernières pattes moins forts; caroncules semblables.

D'après 8 mâles et 3 femelles recueillis au Transvaal par le Dr Everts (Coll. Oudemans). Espèce voisine de *Rh. capensis*.

13. Rhipicephalus carinatus von Frauenfeld (1).

Espèce basée sur un exemplaire mâle, trouvé sur le pont d'un navire, dans les mers de Chine. Mal décrite, elle serait voisine de *Rh. siculus* Koch (*Rh. sanguineus* Latr.) et s'en distinguerait par la présence de deux sillons marginaux rapprochés l'un de l'autre, limitant entre eux une arête qui s'étend jusqu'au niveau des péritrèmes; le sillon externe se continue sur tout le pourtour postérieur du corps. Le sillon interne présente six encoches, qui limitent sur le côté de la face dorsale cinq festons en forme de dents, dont trois se continuent sur l'arête. Les onze festons postérieurs existent. Couleur brun châtain; rostre et pattes plus clairs.

14. Rhipicephalus annulatus (Say).

Synonymie. — *Ixodes annulatus* Say (2).

(1) Von Frauenfeld G. R., *Zoologische Miscellen*, XI (*Das Insektenleben zur See*). Verhandl der k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien, XVII, p. 462; 1867.

(2) Say Th., *An account of the Arachnides of the United States*. Journal of the Acad. of. nat. Sciences of Philadelphia, II, p. 75; 1821. (La description de Say est trop incomplète pour permettre d'affirmer absolument l'identité avec les formes décrites sous les noms qui suivent; il y a seulement grande probabilité. C'est, d'ailleurs, le cas ordinaire pour les anciennes descriptions d'Ixodidés).

Hæmaphysalis rosea Koch (1).
Ixodes bovis Riley (2).
Ixodes identatus Gamgee (3).
Ixodes Dugesii Mégnin (4).
Hæmaphysalis micropla Canestrini (5).
Boophilus bovis Curtice (6).
Rhipicephalus calcaratus Birula (7).

Iconographie. — Koch (1), Riley (2), ? Packard (8), Mégnin (4), Canestrini (5), Curtice (6), Birula (7).

Description. — Femelle. — Corps elliptique, aussi large en avant qu'en arrière, généralement un peu étranglé dans le milieu, vers la quatrième paire de pattes, pouvant atteindre 13mm de long sur 7mm5 de large; de teinte gris jaunâtre ou rouge brun (dans l'alcool). *Ecusson* dorsal très petit, plus long que large (environ 1mm10 sur 0mm85), échancré en avant pour encadrer la base du rostre, à bords latéraux droits et parallèles d'abord, puis courbés et convergents à partir des yeux pour se réunir en un angle largement arrondi ; sillons cervicaux partageant l'écusson en avant en trois parties égales, divergents en arrière ; yeux petits, vers le tiers antérieur. Sur presque toute la longueur de la *face dorsale*, deux sillons antéro-postérieurs, interrompus ou presque effacés vers leur

(1) Koch C. L., *Systematische Uebersicht über die Ordnung der Zecken*. Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 237 ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems*, IV, p. 121. pl. XXVI, fig. 95 (mâle), 97 (femelle) ; 1847. (Même observation que pour Say).

(2) Riley. In Report on Diseases of Cattle, par Gamgee. U. S. Department of Agriculture special Report ; 1869.

(3) Gamgee, Ibid.

(4) Mégnin P., *Les Parasites et les Maladies parasitaires*, p. 126. fig. 44 B (palpe) ; 1880.

(5) Canestrini G., *Intorno ad alcuni Acari ed Opilionidi dell' America*. Atti della Soc. Veneto Trentina di Sc. natur., XI, fasc. 1, p. 104, pl. IX, fig. 3 et 5 ; 1887.

(6) Curtice C., *The classification of american Ticks*. Washington biological Society, 27 décembre 1890. — *The Biologie of the Cattle Tick*. Ibid., 3 février 1891. — *About Cattle Ticks*. The Journal of compar. Medicine and veterinary Archives, p. 1 ; 1892.— *The Cattle Tick*, pl. I et II. Texas agricultural experiment Station. Bulletin n° 24 ; 1892.

(7) Birula A., *Ixodidae novi vel parum cogniti Musei zoologici Academiæ Cesareæ Petropolitanæ*. I. Bull. de l'Acad. Imp. des Sc. de Saint-Pétersbourg; n° 4, p. 361, pl. II, fig. 10-20 ; 1895.

(8) Packard A. S., Report of the U. S. Geologinal Survey for 1872 ; p. 740, fig. 66 (Les figures données comme celles d'*Ixodes bovis* représentent *Dermacentor americanus* femelle et le rostre de (?) *Rhipicephalus sanguineus*).

milieu, s'arrêtant à peu de distance de l'écusson et du bord postérieur; entre eux, un sillon impair occupant plus de la moitié de la longueur du corps ; tous trois s'effaçant seulement dans l'extrême réplétion. A la *face ventrale*, orifice sexuel petit, très antérieur, en regard des hanches de la première paire, les sillons sexuels commençant seulement au niveau des hanches de la seconde paire. Stigmates en ovale court. Des poils très courts, épars sur toute

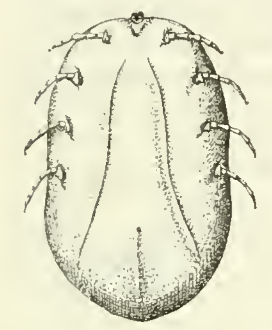


Fig. 37. — *Rhipicephalus annulatus* ♀ : face ventrale.



Fig. 38. — *Rhipicephalus annulatus* doigt de la chélicère gauche, face dorsale ♂ et ♀, × 220; larve, × 550.

la surface du corps, plus rares sur l'écusson. — *Rostre* très court (800 μ, de son bord postérieur dorsal au sommet de l'hypostome), la base en hexagone élargi à sa face dorsale, enchâssée dans l'échancrure de l'écusson par sa moitié postérieure, sans saillie latérale. *Chélicères* longues de 850 μ, dont 120 pour le doigt. Apophyse interne du doigt conique, implantée par sa base près de l'extrémité terminale ; l'externe à trois dents successives, une terminale, subventrale, petite; la seconde plus forte, la troisième grosse. *Hypostome* un peu spatulé, large, un peu plus long que les palpes, pourvu sur chaque moitié de quatre files de dents à peu près égales, qui ne s'étendent pas jusqu'à la base, chaque file comprenant neuf ou dix dents. *Palpes* très courts (310 μ), subconiques, à articles au moins aussi larges que longs; le premier caché en partie sous le bord antéro-

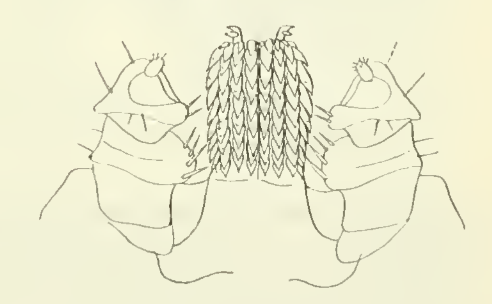


Fig. 39. — *Rhipicephalus annulatus* ♀ : hypostome et palpes, face ventrale. × 65.

dorsal de la base du rostre; le second, pédiculé, dilaté en crête saillante dans sa partie moyenne, formant ainsi une proéminence en dedans et en dehors, pourvu de fortes soies, surtout sur sa saillie interne; le troisième plus petit, subtriangulaire à sa face dorsale, dilaté en crête transversale à sa face ventrale, où il forme une saillie en dedans et en dehors; le quatrième, petit, cylindro-conique, inféro-terminal. — *Pattes* assez grêles, courtes (première paire 2mm; deuxième 2mm5), brun jaunâtre, plus foncées aux premiers articles. Hanches plus longues que larges, toutes pourvues d'une petite

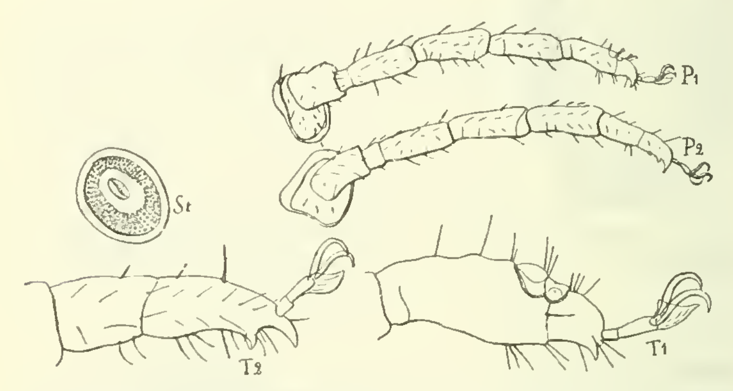


Fig. 40. — *Rhipicephalus annulatus* ♀ : *St*, stigmate; P_1, P_2, pattes de la première et de la deuxième paire, × 25; T_1, T_2, tarses de la première et de la deuxième paire, × 65.

épine près de leur angle antéro-externe; celles de la première paire subtriangulaires, leur bord postérieur partagé en deux dents peu saillantes ou deux ondulations, souvent à peine visibles. Tarses terminés par un fort éperon recourbé, précédé sur ceux des trois dernières paires par une épine plus petite, mousse au bord ventral. Caroncule atteignant à peu près la moitié de la longueur des ongles. Des poils raides sur tous les articles.

Mâle. — Corps ovale, rétréci en avant, présentant sa plus grande largeur (1mm30) au niveau des stigmates, long de 2mm15 à 2mm35. *Ecusson* brun rougeâtre, couvrant toute la face dorsale, prolongé en avant de chaque côté par deux cornes, dont l'interne, plus petite, embrasse la base du rostre; deux sillons cervicaux très peu profonds, s'étendant plus ou moins nettement jusqu'au bord postérieur, interrompus dans leur milieu et creusés en fossette peu profonde à la reprise; dans la moitié postérieure, un sillon médian;

le bord postérieur partagé en onze festons à peine marqués. Des fossettes relativement larges et des poils courts répandus sur toute la surface. Yeux pâles, très petits, souvent problématiques, au niveau de l'espace intercoxal des deux premières paires. *Face ventrale* plus claire que la face dorsale, pourvue de poils dans toute son étendue ; orifice sexuel large, situé un peu en arrière du niveau du bord antérieur des hanches de la deuxième paire ; de chaque côté de l'anus, qui en occupe à peu près le milieu de la longueur, un écusson en rectangle allongé, remontant en avant jusque près du milieu des hanches de la quatrième paire, plus court à son bord externe qu'à l'interne, qui se prolonge ainsi en une pointe large ; en dehors et contigu à chacun de ces écussons, un autre à peu près de mêmes dimensions et de même forme, mais terminé en pointe à son extrémité antérieure, qui se prolonge dans le pli coxal ; ces quatre écussons parfois saillants hors du bord postérieur du corps. Stigmates semblables à ceux de la femelle. — *Rostre* long de 450 μ, à base semblable à celle de la femelle, un peu plus étroite, plus longue, plus saillante en avant de l'écusson dorsal, dans lequel elle pénètre par une sorte de cou rectangulaire, les saillies latérales marquées. *Chélicères* longues de 600 μ, dont 90 pour le doigt. Apophyse interne du doigt à base étroite, à pointe large, bifide, l'externe à deux dents, l'une terminale subventrale, très petite, l'autre très forte. *Hypostome* semblable à celui de la femelle. *Palpes* longs de 190 μ, semblables à ceux de la femelle. — *Pattes* fortes, à hanches grandes et contiguës, aussi larges que longues, avec une petite épine à leur angle antéro-externe ; celles de la première paire, triangulaires à sommet prolongé en avant au delà de la pointe antérieure correspondante de l'écusson dorsal, sa base, postérieure et divisée en deux dents courtes, robustes, souvent peu prononcées. Tarses semblables à ceux de la femelle.



Fig. 41. — *Rhipicephalus annulatus* ♂ : face ventrale.

Larve. — Corps ovale, un peu rétréci en avant, long de 600 μ, large de 470 μ, jaunâtre. Ecusson mince, couvrant plus de la moitié de la face dorsale, à peine échancré pour recevoir le rostre. Des

poils très courts sur les deux faces. *Rostre* aussi large que long, la base en rectangle allongé transversalement à la face supérieure, en demi-cercle à la face inférieure. Chélicères longues de 240 μ, dont 35 μ pour le doigt; celui-ci du même type que chez le mâle. Hypostome un peu spatulé, pourvu sur chaque moitié de deux files de six ou sept dents à peu près égales, imbriquées d'arrière en avant. Palpes à articles cylindriques, sans saillie latérale, pourvus de longues soies, le quatrième, relativement grand, inséré obliquement en dedans et en arrière sur le troisième. *Pattes* relativement fortes; hanches rappelant celles de la femelle; tarses terminés en cônes, sans éperons.

Observations. — *Rhipicephalus annulatus* est répandu dans les Etats-Unis du Sud, où il joue un rôle important dans la transmission de la maladie du Bœuf connue sous le nom de « fièvre du Texas ». La Collection du Bureau of animal Industry et celle de la Smithsonian Institution en contiennent de nombreux spécimens provenant du Texas, du Maryland, de Washington, Chicago, Baltimore, Honduras, Kentucky, Kansas, Arkansas, Nouveau-Mexique, où ils ont été recueillis sur le Bœuf. D'autres des mêmes collections sont originaires de Cuba (Bœuf et Chien,) de la Jamaïque (Bœuf), de la Floride (sur *Coriacus virginianus*). J'en possède un grand nombre des Bœufs de la Guadeloupe, où on les connaît sous le nom de « Tiques créoles » par opposition aux *Hyalomma ægyptium* ou « Tiques sénégalaises » (C. Couzin); quelques-uns me viennent du Guatemala (Soula et Coll. du Muséum de Hambourg), du Mexique (A. Dugès), de Montevideo (Arechavaleta). On l'a recueilli aussi au Paraguay, sous l'écorce des arbres (Canestrini, Berlese).

Rh. annulatus s'est trouvé en Australie sur le Bœuf (Bureau of animal Industry), à Timor sur *Rusa equina* (British Museum), à Sumatra (Muséum de Hambourg).

On a rencontré aussi cette espèce en Asie sur les Bœufs : à Singapore (Coll. E. Simon), dans la Transcaucasie, le Caucase occidental et la Ciscaucasie (Birula).

Elle se trouve répartie du Nord au Sud de l'Afrique : en Algérie et au Maroc (Mégnin : sur des Bœufs africains, des Moutons barbaresques et touaregs, amenés à l'abattoir de Vincennes) ; sur des Bœufs algériens abattus à Troyes (Morot); à Blida (Blaise); en Egypte (Piot bey et coll. du Bureau of animal Industry), à Madagascar (Coquerel, Alluaud, Sikora), au Cap Lopez, Gabon (Mocquerys), à Port-Elisabeth, Afrique Australe (E. Simon).

Enfin Mégnin a recueilli *Rh. annulatus* sur des Bœufs sardes et des Bœufs auvergnats.

C'est donc une espèce tout-à-fait cosmopolite.

Variétés. — Une variété, insuffisamment caractérisée par défaut de mâle, ne se distingue du type que par la présence de trois files de dents sur chaque moitié de l'hypostome. Elle est représentée dans la collection du Muséum de Hambourg par 59 femelles repues, brun rouge, de 6 à 10 millimètres de longueur et provenant de Buenos-Ayres.

Je rattache aussi à *Rhipicephalus annulatus*, à titre de variété (*Rh. annulatus caudatus*), une forme qui est représentée dans ma collection par 23 femelles et 2 mâles recueillis sur le Cheval à Miyasaki (Japon), et dans celle du Muséum de Paris, par 250 femelles et 6 mâles provenant de l'Ile de France et probablement pris sur le Bœuf (car le lot comprend encore trois grosses femelles pleines de *Hyalomma ægyptium*), plus 22 femelles et 1 mâle provenant de Cayenne (où les particularités de la variété sont peu accentuées). Je dispose aussi d'un mâle et d'une femelle originaires du Sénégal (collection A. Railliet), et d'un mâle pris à Bornéo sur un Cerf (coll. R. Blanchard). Enfin, je considère comme appartenant à cette variété *Hæmaphysalis micropla* Can., trouvé au Chaco méridional (Paraguay), sur un Mammifère indéterminé (Canestrini), et sous l'écorce des arbres à Rio-Apa (Paraguay), par A. Balzan (1). La variété se fait remarquer par le renforcement des parties chitineuses et surtout l'appendice caudiforme du mâle. Les particularités essentielles sont les suivantes :



Fig. 42 — *Rhipicephalus annulatus caudatus* : ♂, face ventrale. × 30.

Femelle. — Saillies du bord postérieur des hanches de la première paire mieux marquées, esquissées à la deuxième paire, de moins en moins aux suivantes; parfois (dans la plupart des spécimens du Japon), cinq files de dents sur chaque moitié de l'hypostome.

Mâle. — Teinte plus foncée. Yeux un peu plus appareuts. Bord postérieur du corps non festonné, mais prolongé par une pointe conique,

(1) Berlese A., *Acari austro-americani*. Bull. del. Soc. entomol ital., XX, p. 190; 1888.

chitineuse, dans la direction du sillon médian, qui s'arrête un peu en avant d'elle et est plus profond. Ecussons adanaux plus chitineux, brun foncé, saillants. Dents du bord postérieur des hanches de la première paire bien plus fortes. Poils bien plus longs et bien plus abondants.

15. Rhipicephalus decoloratus C. L. Koch (1).

Femelle. — Corps plat, ovale, à côtés peu convexes, à peine plus large en arrière qu'en avant, long de 2mm2, large de 1mm3. *Ecusson* plus long que large, à côtés arrondis, à ponctuations très superficielles et très fines, brillant, jaune dans sa partie médiane, roux sur les côtés, en dehors des sillons antérieurs ; yeux roux. *Face dorsale* de l'abdomen blanc jaunâtre, glabre, plus rousse dans le milieu, laissant apercevoir par transparence les ramifications noirâtres de l'intestin ; bord latéral relevé, sans sillon marginal ; festons postérieurs peu apparents. *Face ventrale* jaunâtre, à taches noirâtres par transparence ; anus roussâtre. *Rostre* roux, à base très courte et large ; les angles postérieurs à peine saillants, les bords antérieur et postérieur égaux entre eux, ainsi que les bords latéraux antérieurs et postérieurs. Palpes courts, le 2e et le 3e articles anguleux en dehors. Pattes plutôt courtes, blanc jaunâtre ; hanches contiguës ; celles de la 1re paire à deux dents courtes, les autres semblables au type ; tarses courts, avec deux éperons consécutifs, caroncule courte, atteignant à peine le tiers de la longueur des ongles. — *Patrie :* Afrique méridionale.

D'après l'exemplaire de Koch, Afrique australe (Muséum de Berlin).

Espèce plus voisine de *Rh. annulatus* que de toute autre ; mais insuffisamment déterminée.

16. Rhipicephalus sp. ?

Synonymie. — *Ixodes plumbeus* Panzer (2).
Phauloixodes plumbeus Berlese (3).
Phaulixodes plumbeus Canestrini (4).

(1) Koch C. L., *System. Uebersicht u. die Ordnung der Zecken.* Archiv f. Naturgesch., X (1), p. 239 ; 1844. — *Uebersicht des Arachnidensystems,* IV, p. 134 ; pl. XXX, fig. 110 (mâle) ; 1847.

(2) Panzer G. W. F., *Faunæ Insectorum Germanicæ Initia,* fasc. 90, fig. 22 ; 1795.

(3) Berlese A., *Acari, Myriopoda et Scorpiones in Italia reperta* ; fasc. LV, n° 7 ; 1889.

(4) Canestrini G., *Prospetto dell' Acarofauna italiana,* IV, p. 513 ; 1890.

Nymphe (*Phaulixodes plumbeus*). — Corps en ovale court, épais, renflé, largement arrondi en arrière, pouvant atteindre 5^{mm} de longueur, brun noirâtre par le sang qui remplit l'appareil digestif. *Ecusson* dorsal un peu plus clair, en pentagone à angles et côtés arrondis, plus large que long; sillons cervicaux profonds, un peu sinueux, à peine divergents, atteignant le bord postérieur au fond d'un léger sinus qui le creuse de chaque côté; yeux grands, saillants, foncés, à quelque distance des angles latéraux. *Face dorsale* fortement ponctuée, garnie de poils très courts, épars; quatre sillons antérieurs sinueux, les médians plus longs; trois sillons postérieurs. *Face ventrale* semblable à la face dorsale par les ponctuations et les poils; fossette sexuelle imperforée, située en regard des hanches de la deuxième paire; sillons sexuels en arcs convergents, puis en arcs divergents en arrière des hanches de la quatrième paire. Un long sillon ano-marginal. Stigmates arrondis, en arrière et en dehors des hanches de la quatrième paire. — *Rostre* à base courte, large et à angles aigus. Chélicères longues de 550 µ, dont 72 µ pour le doigt; apophyse interne du doigt à deux fortes pointes divergentes; apophyse externe à trois dents successives, la postérieure forte. Hypostome allongé, spatulé, pourvu, sur chaque moitié, de deux files de dix à douze dents, la file externe plus longue. Palpes longs de 250 µ, grêles, à peine valvés avec quelques poils épars; le deuxième article deux fois aussi long que le troisième; le quatrième subterminal, relativement long. — *Pattes* courtes, grêles; hanches de la première paire à divisions peu profondes, les autres pourvues d'une épine mousse, courte, près de leur angle postérieur externe; tarses sans éperon, à caroncule atteignant la moitié de la longueur des ongles.



Fig. 43. — *Phaulixodes plumbeus*: doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 360.

Berlese signale cette forme comme trouvée, en compagnie de *Ixodes avisugus* et *Rhipicephalus sanguineus*, autour des oreilles sur des Oiseaux (*Motacilla alba*, *Anthus arboreus*). J'en possède de nombreux spécimens pris à Saintes sur *Charadrius auratus*, par Lamoureux, et aux environs d'Oran par Doumergue sur *Alauda arvensis*, *A. cristata*, *A. calandra*, *Fringilla linota*, *Saxicola rubecula*, *Anthus pratensis*, *Perdix rubra*, *P. cinerea*, *Fringilla carduelis*, *Saxicola œnanthe*.

On n'en connaît pas la forme adulte ; peut-être s'agit-il d'*Ixodes avisugus*.

17. Rhipicephalus sp. ?

Nymphe (*Phaulixodes intermedius* n. sp.). — Diffère de *Ph. plumbeus* par les détails suivants : Couleur jaune terreux. Ecusson à peu près aussi large que long, en losange tronqué, peu échancré en avant, à côtés peu arrondis, l'angle postérieur arrondi ; yeux situés au bord des angles latéraux, vers le milieu de la longueur de l'écusson. Chélicères longues de 500 μ, dont 65 μ pour le doigt ; apophyse interne du doigt à trois dents successives, augmentant de taille de l'antérieure à la postérieure ; apophyse externe à trois dents, l'antérieure subventrale. Hypostome large, spatulé, à trois files longitudinales de dents sur chaque moitié, la file interne courte, ne comprenant que cinq dents, les dents moyennes de la file externe un peu bicuspidées. Palpes de moyenne longueur, valvés et claviformes. Pattes courtes, un peu épaisses ; hanches de la première paire à deux dents bien marquées, égales, écartées ; caroncule égale aux trois quarts de la longueur des ongles.



Fig. 44. — *Phaulixodes intermedius* : doigt de la chélicère gauche, face dorsale. × 305.

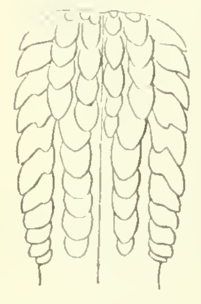


Fig. 45. — *Phaulixodes intermedius* : hypostome. × 135.

D'après un individu pris sur l'oreille d'un *Tarsius spectrum*, à Mangala (Sumatra), par M. Leembrugge (coll. Oudemans).

18. Rhipicephalus javanensis Supino (1).

Nymphe. — Corps long de 3mm (non compris le rostre), large de 2mm. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe à quatre dents. Sur chaque moitié de l'hypostome, deux files longitudinales de dents, diminuant de volume d'avant en arrière, égales dans chaque rangée transversale. Caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Trouvée par Fea sur *Manis javanica* à Karkecet (Birmanie).

(1) Supino F., *Nuovi Ixodes della Birmania*. Atti della Societa Veneto-Trentina di Scienze naturali, (2), III, fasc. 1 ; 1897.

19. Rhipicephalus flavus Supino (1).

Femelle. — Corps jaune rougeâtre, long de 2mm5 (rostre non compris), large de 1mm5. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée. Sur chaque moitié de l'hypostome, trois files longitudinales de dents diminuant de volume d'avant en arrière. Tarses petits et épais; ceux de la première paire portant une saillie arquée au tiers terminal de leur bord externe, qui est à peu près droit dans le reste de son étendue; au tiers terminal du bord externe, une petite dépression; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Trouvé par Fea, à Prome (Birmanie).

20. Rhipicephalus Bhamensis Supino (2).

Mâle. — Corps long de 3mm (rostre non compris), large de 2mm. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe bidentée. Sur chaque moitié de l'hypostome, trois files longitudinales de dents diminuant de volume d'avant en arrière. Tarses grands et épais; ceux de la première paire portant, dans la moitié terminale de leur bord externe, trois saillies anguleuses équidistantes; entre la terminale et la suivante, une autre petite saillie arquée; au bord interne, trois saillies anguleuses semblables et une dépression assez profonde au quart proximal; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Trouvé par Fea à Bhamo (Birmanie).

21. Rhipicephalus hæmaphysaloides (Supino).

Synonymie. — *Rhipicephalus hæmaphysaloides niger* Supino (3).

Femelle. — Corps noirâtre, long de 11mm (rostre non compris), large de 8mm. Chélicères à apophyses interne et externe bidentées. Hypostome absent. Palpes à deuxième article formant un angle très saillant en dehors; le troisième article saillant aussi, mais moins. Caroncule des tarses égales aux deux tiers de la longeur des ongles.

Trouvé par Fea à Yado (Birmanie).

(1) Supino F., *Nuovi Ixodes della Birmania. Considerazioni sulla sistematica degli Ixodes.* Ibid., fasc. 2, pl. XII, fig. 8; 1897.

(2) Supino F., Loc. cit., pl. XII, fig. 9.

(3) Supino F., *Nuovi Ixodes di Birmania.*

22. Rhipicephalus ruber (Supino).

Synonymie. — *Rhipicephalus hæmaphysaloides ruber* Supino (1).

Femelle — Corps rouge brun, long de 4mm (rostre non compris), large de 2mm7. Chélicères à apophyse interne bidentée, l'externe tridentée. Sur chaque moitié de l'hypostome, trois files longitudinales de dents, diminuant d'avant en arrière. Palpes semblables à ceux de *Rh. hæmaphysaloides*. Tarses grands, longs; ceux de le première paire portant, dans la moitié terminale de leur bord externe, trois saillies, les deux distales anguleuses, la troisième arrondie; dans la moitié terminale de leur bord interne, quatre saillies équidistantes; un petit éperon terminal; caroncule égale aux deux tiers de la longueur des ongles.

Mâle. — Corps long de 4mm2 (rostre non compris), large de 3mm. Chélicères à apophyse interne unidentée, l'externe tridentée. Tarses grands et épais; ceux de la première paire portant trois saillies, dans la moitié terminale de leur bord externe; sur toute la longueur du bord interne, six saillies équidistantes.

Trouvé par Fea au Mont Mooleyit, à Meteleo, Thagatà, Juva, au N. E. de Bomo (Birmanie), en abondance sur les herbes et les feuilles.

23. Rhipicephalus Linnei (Audouin).

Synonymie. — *Ixodes Linnei* Audouin (2).

Cette espèce n'est connue que par la figure que Savigny a donnée du mâle. C'est évidemment un *Rhipicephalus;* mais rien ne permet de le différencier avec certitude des diverses espèces africaines, ni de l'y rapporter. *Rh. Linnei* demeure une espèce à peu près nominale.

(1) Supino F., Loc. cit., pl. XII, fig. 10 et 11.

(2) Audouin, Description de l'Egypte, 2e édit., XXII; Zoologie. *Explication des planches,* p. 428; 1827. — Savigny J., Ibid., Planches de zoologie : *Arachnides,* pl. IX, fig. 12; 1825. (Figure reproduite dans l'Atlas de l'« Histoire naturelle des Insectes. Aptères », pl. XXXIII, fig. 1, de Walkenaer et Gervais).

CLEF ANALYTIQUE DU GENRE *RHIPICEPHALUS* (1).

A. Femelle.

Palpes	Plats à la face dorsale, à bords droits ou convexes	1
	courts, épais, anguleux	11
1. Ecusson	brun ou brunâtre	2
	blanc	*pulchellus.*
2. Abdomen	concolore	3
	orné de lignes et de points blancs	*perpulcher.*
3. Ecusson	ovale allongé	4
	ovale court ou aussi large que long	7
4. Ecusson	profondément échancré en avant	5
	peu échancré en avant	*brevicollis.*
5. Ecusson à ponctuations	inégales	*sanguineus.*
	égales	6
6. Ponctuations	peu nombreuses, en lignes	*paulopunctatus.*
	nombreuses	*punctatissimus.*
7. Cadre anal	non bordé de blanc	8
	bordé de blanc	*rutilus.*
8. Ecusson	à ponctuations distinctes	9
	chagriné	10
9. Ponctuations	égales, rapprochées	*bursa.*
	inégales, distantes	*simus.*
10 Ecusson	non chagriné sur les bords ; yeux clairs	*capensis.*
	chagriné partout ; yeux foncés	*Evertsi.*
11 Ecusson	allongé, resserré en arrière des yeux	*annulatus.*
	ovale, non resserré en arrière des yeux	*decoloratus.*

B. Male.

Palpes	plats à la face dorsale, à bords droits ou convexes	1
	courts, épais, anguleux	*annulatus.*
1. Ecusson	concolore	2
	blanc et noir	*pulchellus.*
2. Sillon marginal	simple	3
	double	*carinatus.*

(1) Ne sont pas comprises dans ce tableau, comme trop incomplètement décrites, les espèces de Supino : *javanensis, flavus, bhamensis, hæmaphysaloides* et *ruber*, ainsi que *R. Linnei* (Audouin).

3. Ecusson à ponctuations	nombreuses.	4
	peu nombreuses, grandes, en lignes. .	9
4. Ponctuations	inégales	5
	égales ou presque égales	6
5. Ponctuations réparties.	régulièrement	. *sanguineus*.
	irrégulièrement.	. *punctatissimus*.
6. Ponctuations	distantes	7
	contiguës, rendant l'écusson chagriné	8
7. Ponctuations . . .	fines, couvrant toute la surface	*bursa*.
	profondes, n'occupant pas la bordure ni les festons.	. *compositus*.
8. Festons abdominaux	bordés de blanc.	. *capensis*.
	peu marqués, concolores	. *Evertsi*.
9. Ecusson (chez les jeunes)	couvrant toute la face dorsale.	*simus*.
	débordé sur les côtés et en arrière .	*paulopunctatus*.

C. PHAULIXODES.

Ecusson . . .	plus long que large, à bords latéraux presque droits	*rufus*.
	plus large que long, à côtés courbes. .	*plumbeus*.
	aussi large que long, à côtés un peu courbes	*intermedius*.

ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX

DÉCRITS DANS LES *MÉMOIRES* DE 1897

Gastéropodes

Pélécypodes

Entomostracés

Copépodes

Cladocères

Sarcoptidœ

Ixodidés

Arachnides

Insectes

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Le Secrétaire général, Gérant,

Prof. Raphaël BLANCHARD.

LILLE, IMP. LE BIGOT FRÈRES




MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

POUR L'ANNÉE 1897

TOME X

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

7, rue des Grands-Augustins, 7

—

1897



Le Secrétaire général, gérant,
Prof. R. BLANCHARD.

Le Secrétaire.
E. CAUSTIER.

